This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Y

AN
GY

# BULLETINS

DE LA SOCIÉTÉ

# D'ANTHROPOLOGIE

DE PARIS

PARIS. — TYPOGRAPHIE A. HENNUYER, RUE D'ARCET, 7.

# BULLETINS

DE LA SOCIÉTÉ

# D'ANTHROPOLOGIE

DE PARIS

---

TOME HUITIÈME

DEUXIÈME SÉRIE

ANNÉE 1873

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRIE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1873

Harvard Depository
L. Soc. 42. 105
Gift of the Society
Rec. Mar. 17, 1880

# SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE
## DE PARIS

---

## STATUTS

---

### TITRE PREMIER. — BUT ET ORGANISATION DE LA SOCIÉTÉ.

ART. 1. — La Société d'anthropologie de Paris a pour but l'étude scientifique des races humaines.

ART. 2. — Elle se compose, en nombre illimité, de membres titulaires, de membres honoraires, de membres associés étrangers et de correspondants.

ART. 3. — Tous les membres et correspondants de la Société sont nommés par voie d'élection, sur la proposition de trois membres, sauf l'exception indiquée en l'article 11.

ART. 4. — Un comité central de trente membres, se recrutant lui-même par voie d'élection parmi les membres titulaires, est chargé de veiller aux intérêts matériels, moraux et scientifiques de la Société. Les membres du Comité central peuvent seuls voter sur les modifications des statuts et règlement. Les membres du Bureau et de la Commission de publication ne peuvent être choisis que parmi les membres du Comité central.

ART. 5[1]. — Le Bureau, élu par la Société en séance publique, se compose d'un président, de deux vice-présidents, d'un secrétaire

[1] Modifié conformément au décret du 3 octobre 1867.

général, d'un secrétaire général adjoint, de deux secrétaires annuels, d'un archiviste, d'un trésorier et d'un conservateur des collections. La Commission de publication se compose de trois membres. Tous ces fonctionnaires sont élus pour un an, à l'exception du secrétaire général dont les fonctions sont triennales. Tous sont rééligibles, à l'exception du président, qui ne peut être réélu qu'après une année d'intervalle.

Art. 6. — La Société est représentée par le Bureau.

## TITRE II. — CANDIDATURES ET NOMINATIONS.

Art. 7. — Les titres de membre titulaire et de correspondant national ne peuvent être conférés qu'aux personnes qui ont fait acte de candidature. Les membres honoraires, les associés et correspondants étrangers peuvent être nommés directement par la Société.

Art. 8. — Les conditions à remplir pour devenir membre titulaire ou pour obtenir le titre de correspondant national sont : 1° d'être présenté par trois membres qui inscrivent leur proposition sur le grand registre et y apposent leur signature ; 2° d'adresser au président une demande écrite; 3° d'obtenir au scrutin secret la majorité des suffrages des membres présents. Ce scrutin a lieu dans la séance qui suit l'inscription de la candidature.

Art. 9. — Les associés étrangers et les correspondants étrangers sont nommés individuellement et au scrutin secret, à la demande de trois membres qui inscrivent leur proposition sur le grand registre et y apposent leur signature. Le scrutin a lieu à la majorité absolue des membres présents, dans la séance qui suit l'inscription de la candidature.

Art. 10. — Tout membre ayant rempli pendant cinq ans au moins les fonctions de membre du Comité central (ou de membre titulaire antérieurement à la création du Comité central), et ayant fait partie de la Société pendant dix ans au moins en qualité de membre titulaire (ou de membre associé national antérieurement à la création du Comité central), pourra, sur sa demande, être élu membre honoraire en séance publique, à la majorité absolue des membres présents. Il cessera dès lors d'être soumis à la cotisation, en continuant

à jouir de tous les droits des membres titulaires, et à recevoir gratuitement toutes les publications de la Société.

Art. 11. — La Société, sur la proposition de cinq membres, confère directement le titre de membre honoraire à des savants pris hors de son sein, et ayant rendu des services éminents à la science. Les présentateurs inscrivent leur proposition sur le grand registre et y apposent leur signature. L'élection a lieu à la majorité absolue des membres présents, dans la séance qui suit l'inscription de la candidature.

## TITRE III. — ADMINISTRATION.

Art. 12. Les ressources de la Société se composent :

1° Du revenu des biens et valeurs de toute nature appartenant à la Société ;

2° Du droit d'admission pour les membres titulaires et pour les correspondants nationaux. Ce droit est fixé à 20 francs ;

3° De la cotisation payée par tous les membres titulaires, résidants ou non résidants. Le montant en est fixé par la Société, suivant ses besoins ;

4° Des amendes encourues suivant qu'il sera statué par le règlement ;

5° Du produit des publications ;

6° Des dons et legs que la Société est autorisée à recevoir ;

7° Des subventions qui peuvent lui être accordées par l'Etat.

Art. 13. — Les fonds libres sont placés en rentes sur l'Etat.

Art. 14. — Les délibérations du Comité central relatives à des aliénations, acquisitions ou échanges d'immeubles et à l'acceptation de dons ou legs, sont subordonnées à l'approbation du gouvernement. Elles ne peuvent être prises qu'après une convocation spéciale, et à la majorité des deux tiers des membres du Comité qui assistent à la séance.

Art. 15. — Les livres, brochures, cartes, crânes, plâtres, pièces d'anatomie, objets d'art et d'industrie, dessins, photographies, etc., qui composent les collections de la Société, ne peuvent en aucun cas être vendus ; mais la Société pourra compléter son musée par

voie d'échanges. Ces échanges ne pourront porter que sur les objets possédés à plusieurs exemplaires. Ils ne pourront avoir lieu qu'entre le musée de la Société et d'autres musées d'une importance reconnue, et ils devront toujours être indiqués sur le catalogue.

## TITRE IV. — DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

ART. 16. — La Société s'interdit toute discussion étrangère au but de son institution.

ART. 17. Un règlement particulier, soumis à l'approbation du ministre de l'instruction publique, détermine les conditions d'administration intérieure, et en général toutes les dispositions de détail propres à assurer l'exécution des statuts.

ART. 18. — Nul changement ne peut être apporté aux statuts qu'avec l'approbation du gouvernement.

ART. 19. — En cas de dissolution, il sera statué par la Société, convoquée extraordinairement, sur l'emploi des biens, fonds, livres, etc., appartenant à la Société ; toutes les pièces du musée deviendront de droit la propriété du Muséum d'histoire naturelle, à moins que la Société n'en dispose, par un vote régulier, en faveur d'un autre établissement public ou d'une société reconnue par l'Etat. — Dans cette circonstance, la Société devra toujours respecter les clauses stipulées par les donateurs en prévision du cas de dissolution.

# RÈGLEMENT

DE

# LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

RÉVISÉ EN AVRIL 1863, OCTOBRE 1867

ET JANVIER 1873.

---

## TITRE PREMIER. — DES SÉANCES PUBLIQUES.

ART. 1er. — Les séances publiques ont lieu le premier et le troisième jeudi de chaque mois, de trois à cinq heures de l'après-midi. Il pourra être tenu des séances extraordinaires sur la proposition du Bureau et par décision de la Société.

ART. 2. — La périodicité des séances pourra être changée par une simple décision de la Société, à la majorité absolue des membres présents, pourvu que la Société en ait été prévenue une séance à l'avance par son président, et que tous les membres aient en outre été convoqués à domicile.

ART. 3. — La Société prend chaque année deux mois de vacances, en août et septembre.

## TITRE II. — FONCTIONS DU BUREAU.

ART. 4. — Le président dirige les séances, proclame les décisions de la Société et les noms des membres élus, et nomme, après avoir pris l'avis du Bureau, les commissions chargées des rapports et des travaux scientifiques.

ART. 5. — En l'absence du président et des vice-présidents, le plus ancien membre préside la séance.

ART. 6. — Le secrétaire général, élu pour trois ans et rééligible, reçoit, dépouille et rédige la correspondance. Il prépare l'ordre du jour des séances de concert avec le président. Il a la parole immédiatement après l'adoption du procès-verbal, pour communiquer à la Société les pièces de la correspondance. Il s'entend avec les

secrétaires annuels pour la publication des *Bulletins*. Il est adjoint de droit à la Commission de publication, et tous les travaux destinés à cette Commission sont d'abord déposés entre ses mains. Il est suppléé dans ces différentes fonctions par le secrétaire général adjoint.

Art. 7. — Les secrétaires sont chargés de la rédaction et de la publication des procès-verbaux.

Art. 8. — L'archiviste est chargé de la conservation des manuscrits, des dessins, des livres et gravures, des paquets cachetés, des lettres adressées à la Société. Il date et paraphe toutes ces pièces le jour de leur réception. Les pièces anatomiques, les moules et tous les objets offerts à la Société ou acquis par elle sont mis sous la garde du conservateur des collections. Tous deux dressent un catalogue et un inventaire des objets de tout genre qui leur ont été confiés, et en rendent compte tous les ans à une commission spéciale.

Art. 9. — Le trésorier reçoit le montant des cotisations, des amendes et des droits d'admission, tient toutes les écritures relatives à la comptabilité, signe, de concert avec le président, les baux et les bordereaux de dépenses, solde les frais de publications, touche chez les libraires le produit de la vente des *Bulletins* et *Mémoires*, et rend chaque année compte de sa gestion à une commission spéciale.

## TITRE III. — DU COMITÉ CENTRAL.

Art. 10. — Les questions administratives, personnelles, réglementaires, et en général toutes les questions qui ne sont pas purement scientifiques, exception faite de celles qui sont mentionnées dans les articles 31, 32 et 68, sont examinées et résolues dans les séances du Comité central.

Art. 11. — Les réunions du Comité ne sont pas publiques, et n'ont jamais lieu le même jour que les séances de la Société. Elles sont annoncées huit jours à l'avance par le président, en séance publique. Les membres du Comité sont en outre avertis à domicile. Tous les membres de la Société ont le droit d'assister à ces réunions.

Art. 12. — Les membres du Comité central, qui, sans être en congé régulier ou sans justifier de leur absence, manqueront à quatre séances consécutives du Comité seront, après avertissement préalable, considérés comme ne faisant plus partie du Comité. Cette disposition ne concerne pas les anciens présidents de la Société.

Art. 13. — Dans ces réunions, tous les membres de la Société indistinctement ont toujours voix consultative. Les membres du Comité votent seuls sur les modifications des statuts et règlement, et sur l'élection des membres du Comité. Tous les membres de la Société ont voix délibérative sur toutes les autres questions.

Art. 14. — Le bureau du Comité est le même que celui de la Société. Toutefois le Comité pourra, à la demande des secrétaires, charger un de ses membres de rédiger les procès-verbaux de ses séances.

Art. 15. — Les procès-verbaux des séances du Comité, n'étant pas destinés à être publiés, sont transcrits par les soins du secrétaire sur un registre spécial qui reste toujours déposé dans les archives.

Art. 16. — Les séances du Comité ont lieu régulièrement : 1° en janvier, dans la quinzaine qui suit la séance d'installation du Bureau; 2° dans la première quinzaine d'avril; 3° dans la dernière quinzaine de juillet; 4° dans la première quinzaine de novembre.

Art. 17. — Le Bureau a en outre le droit de provoquer une réunion du Comité toutes les fois qu'il le juge nécessaire.

Art. 18. — Lorsqu'une ou plusieurs places sont vacantes dans le sein du Comité, le Comité nomme une commission de cinq membres chargée de lui présenter une liste de candidats. Les personnes portées sur cette liste devront appartenir à la Société depuis au moins un an en qualité de membres titulaires, et avoir lu un travail scientifique dans l'une des séances publiques de la Société.

Art. 19 — La présentation de cette liste doit être motivée par un rapport écrit qui est lu et discuté séance tenante. Le vote suit immédiatement la discussion, et l'élection a lieu à la majorité absolue des membres qui y prennent part. Mais elle n'est valable que lorsque le candidat élu obtient au moins douze voix.

Art. 20. — Le Comité peut élire plusieurs de ses membres dans la même séance et à la suite du même rapport. Ces élections, qui ont lieu par scrutins successifs et individuels, ne peuvent dépasser le nombre de trois dans la même séance.

Art. 21. — Dans la séance de janvier, le Comité nomme, au scrutin de liste et à la majorité relative, une commission des congés composée de trois membres.

Art. 22. — Les résultats des séances du Comité sont annoncés par le président dans la plus prochaine séance de la Société, soit publiquement, soit en comité secret, et sont consignés, s'il y a lieu, dans les *Bulletins*. Cette communication ne peut donner lieu à aucune discussion.

## TITRE IV. — RECETTES ET DÉPENSES.

Art. 23. — Le droit d'admission est fixé à 20 francs pour les membres titulaires et pour les correspondants nationaux. Les membres honoraires, les associés étrangers et les correspondants étrangers sont admis gratuitement.

Art. 24. — Les membres titulaires fournissent chaque année une cotisation de 30 francs, payable de mois en mois par dixièmes. Ils reçoivent gratuitement un exemplaire de toutes les publications de la Société. Les membres nouvellement élus ont droit aux fascicules déjà publiés des *Bulletins* de l'année et du volume de *Mémoires* en cours de publication.

Art. 25. — Les membres titulaires qui ne résident pas dans le département de la Seine sont, sur leur simple déclaration, autorisés à ne verser leur cotisation qu'à la fin de chaque année. Le recouvrement s'effectue à leur domicile aux frais de la Société. Toutefois les membres qui résident hors de France doivent désigner à Paris une personne chargée de verser leur cotisation.

Art. 26. — Tout membre qui aura laissé écouler un trimestre entier, non compris les mois de vacances, sans acquitter le montant de ses cotisations et des amendes qu'il aura encourues, sera averti une première fois par le trésorier, une seconde fois par le président; si ces avertissements sont sans effet, il sera considéré comme démissionnaire et perdra ses droits à la propriété des objets appartenant à la Société.

Art. 27. — Les membres honoraires élus directement, les membres associés étrangers et les correspondants, n'étant soumis à aucune cotisation, n'ont aucun droit à la propriété des objets appartenant à la Société. Les correspondants nationaux ne peuvent être choisis que parmi les Français voyageant ou résidant à l'étranger, ou appartenant soit à l'armée, soit à la marine.

Art. 28. — Les recettes provenant de la vente des publications de la Société seront encaissées par le trésorier aux échéances convenues avec les libraires chargés de la vente.

Art. 29. — Les frais de location, de bureau et d'administration seront réglés par le Bureau et acquittés par le trésorier, sur le visa du président.

Art. 30. — Les frais de publication sont réglés par une commission composée des deux secrétaires et d'un des membres de la Commission de publication; ils sont acquittés par le trésorier, sur le visa du président.

Art. 31. — Le trésorier présente ses comptes dans la dernière séance de décembre. Une commission, composée de trois membres tirés au sort, est désignée le même jour, et fait un rapport écrit sur ces comptes à la fin de la séance suivante, en comité secret. La Société vote sur le rapport, et le président, s'il y a lieu, donne ensuite décharge au trésorier. Tout délai dans la présentation des comptes ou du rapport fera encourir au trésorier ou à chacun des commissaires une amende de 5 francs par chaque séance de retard.

Art. 32. — Dans la dernière séance de décembre, une commis-

sion de trois membres tirés au sort est chargée d'examiner le catalogue de tous les objets dont l'archiviste et le conservateur des collections sont dépositaires. Cette commission fait son rapport dans la séance suivante. Tout délai dans la présentation du catalogue ou du rapport fera encourir à l'archiviste, au conservateur des collections ou à chacun des commissaires une amende de 5 francs par séance de retard.

## TITRE V. — PUBLICATIONS.

Art. 33. — La Société publie des *Bulletins* et des *Mémoires* originaux.

Art. 34. — Tous les mémoires manuscrits lus ou communiqués à la Société, tous les rapports scientifiques et généralement tous les travaux qui ne figurent pas dans les procès-verbaux des séances, sont remis à la Commission de publication.

Art. 35. — Les *Bulletins* sont publiés par les secrétaires, de concert avec le secrétaire général, et se composent : 1° des procès-verbaux des séances; 2° des travaux renvoyés aux *Bulletins* par la Commission de publication pour y paraître textuellement, ou en extraits, ou en analyses.

Art. 36. — La Commission de publication se compose de trois membres élus chaque année au scrutin de liste et à la majorité absolue des votants. Ils sont rééligibles et peuvent faire partie du Bureau. Le secrétaire général est adjoint de droit à cette commission.

Art. 37. — Cette commission dirige la publication des *Mémoires* de la Société et donne les bons à tirer. Ses droits sont absolus et ses décisions sans appel. Elle décide, ajourne ou refuse l'impression des travaux qui lui sont renvoyés et détermine l'ordre de leur publication; elle s'entend avec les auteurs pour les modifications, les coupures et les suppressions qui lui paraissent opportunes, ou pour la rédaction des extraits qu'elle juge utile de publier à la place des mémoires primitifs. Elle peut enfin, comme il est dit en l'article 35, renvoyer certains travaux aux *Bulletins*.

Art. 38. — Les frais de gravure ou de lithographie, et généralement tous les frais de composition supplémentaire qui ne seront pas compris dans les conventions passées avec le libraire, sont supportés par les auteurs, à moins que la Société, sur la proposition de la Commission de publication, et sur l'avis du trésorier, ne décide qu'elle prend ces frais à sa charge.

Art. 39. — Tous les travaux inédits lus ou adressés à la Société deviennent sa propriété, et ceux qui ne sont pas publiés textuellement sont déposés aux archives avec les formes officielles destinées à en déterminer exactement la date. Ceux qui émanent de personnes

étrangères à la Société ne peuvent, en aucun cas, être repris par les auteurs. Ceux-ci, toutefois, ont le droit d'en faire prendre copie aux archives. Les planches, dessins, pièces anatomiques ou moules en plâtre peuvent toujours être repris par ceux qui les ont présentés; mais la Société se réserve le droit d'en conserver la copie, la photographie ou la reproduction par tout autre procédé, à la condition de ne point les détériorer.

Art. 40. — Tout manuscrit émanant d'un membre de la Société, qui ne serait pas publié dans le délai d'un an, ou dont il n'aurait été publié qu'un extrait, ou qui serait déposé aux archives, sera remis à l'auteur sur sa demande.

Art. 41. — Les auteurs des travaux publiés dans les *Mémoires* reçoivent gratuitement vingt-cinq exemplaires d'un tirage à part sans remaniement. En renonçant à ce privilége, ils ont le droit de faire faire à leurs frais un tirage à part à cent exemplaires sans remaniement. Les tirages plus considérables ne peuvent être faits qu'avec l'autorisation du Bureau. Dans ces tirages à part, la pagination des *Mémoires* de la Société devra toujours être conservée; mais les auteurs pourront, à leurs frais, y faire ajouter une pagination spéciale.

## TITRE VI. — COMMISSIONS ET RAPPORTS SCIENTIFIQUES.

Art. 42. — Tout travail inédit présenté par une personne étrangère à la Société est renvoyé à une commission de trois membres désignés par le président sur l'avis du Bureau. La commission pourra, suivant l'importance du travail, faire un rapport verbal ou écrit; mais toutes les fois qu'elle présentera des conclusions soumises au vote de la Société, il faudra que le rapport soit écrit et signé des commissaires.

Art. 43. — Quoique les commissions ordinaires ne se composent que de trois membres, on peut, si on le juge utile, adjoindre un ou deux membres de plus à certaines commissions.

Art. 44. — Les ouvrages imprimés adressés à la Société sont renvoyés à une commission, si les auteurs en font la demande; dans le cas contraire, le renvoi à une commission est facultatif, et le président peut ne désigner qu'un seul commissaire.

Art. 45. — Dans toute commission scientifique, les pièces sont remises au commissaire nommé le premier. Il en accuse réception sur un registre spécial dont l'archiviste est dépositaire, et c'est lui qui est chargé de convoquer la Commission. Il garde le travail pendant huit jours pour en prendre connaissance, après quoi il le transmet à ses deux collègues, qui ont également huit jours chacun pour prendre connaissance du travail. Au bout de trois semaines, la Com-

mission se réunit et désigne son rapporteur. La durée des préliminaires ne pourrra être abrégée que pour les rapports d'urgence, sur l'invitation du président.

Art. 46. — Les commissaires en retard seront avertis tous les trois mois, par le président, en séance publique; leurs noms seront inscrits sur le tableau des commissions en retard, et le président, après deux avertissements, aura le droit de nommer une autre commission.

## TITRE VII. — ORDRE DES SÉANCES.

Art. 47. — L'ordre du jour est réglé par le président, après avis du secrétaire général. Néanmoins, sur la proposition de trois membres, la Société peut modifier cet ordre du jour.

Art. 48. — Toute personne étrangère à la Société peut s'inscrire pour une lecture ou une communication orale, mais la parole ne peut lui être accordée dans une discussion que sur la proposition de trois membres.

Art. 49. — Les personnes étrangères à la Société, ne pouvant obtenir la parole sur la rédaction du procès-verbal, seront toujours invitées à résumer elles-mêmes par écrit leurs communications orales et à remettre, dans un délai de cinq jours, leurs notes au secrétaire. Si elles ne répondent pas à cette invitation, elles ne seront admises à élever aucune réclamation sur la manière dont le secrétaire aura rendu dans son procès-verbal leurs paroles ou leurs opinions. Le secrétaire aura même, si cela lui convient, le droit de ne faire aucune mention de leurs communications.

Art. 50. — Lorsqu'une lecture ou une communication est renvoyée à une commission, la discussion ne peut s'ouvrir immédiatement; elle est remise jusqu'au jour du rapport.

Art. 51. — Les lectures et les communications émanant des membres de la Société sont discutées immédiatement, ainsi que les rapports. Lorsqu'il y a des conclusions à voter, le rapporteur a le droit de prendre la parole le dernier.

Art. 52. — La parole est accordée, dans le cours d'une discussion, à tout membre qui la demande pour rétablir la question, pour proposer la clôture ou l'ordre du jour, ou pour un fait personnel.

Art. 53. — Le président rappelle à l'ordre quiconque dépasse les limites des discussions scientifiques, et à la question tout orateur qui s'éloigne de l'objet de la discussion.

Art. 54. — Le président ne peut, de sa propre autorité, interrompre ou terminer une discussion, proposer la clôture ou l'ordre du jour; il ne peut consulter la Société à cet égard que si la clô-

ture ou l'ordre du jour, proposé par un membre, est appuyé par deux autres membres au moins. Toutefois, dans le cas où l'ordre ne pourrait être rétabli, le président, après avoir consulté le Bureau, a le droit de lever la séance.

Art. 55. — Les personnes étrangères à la Société ne peuvent assister à la lecture et à la discussion des rapports faits sur leurs travaux.

## TITRE VIII. — ÉLECTIONS DU BUREAU ET DES COMMISSIONS.

Art. 56. — La Société renouvelle son Bureau dans la première séance de décembre, par voie d'élection, conformément à l'article 5 des statuts. Le nouveau Bureau entre en fonctions dans la première séance de janvier.

Art. 57. — Les élections du Bureau et de la Commission de publication ont lieu à la majorité absolue des votants. Tous les membres titulaires, résidant soit à Paris, soit en province, sont appelés à voter.

Art. 58. — Les membres non résidents sont seuls autorisés à voter par correspondance, suivant les formes indiquées dans les articles 61 et 62. Les membres résidants ne peuvent voter qu'en déposant eux-mêmes leur bulletin dans l'urne.

Art. 59. — Le Comité central, dans sa réunion de novembre, dresse la liste des candidats qu'il propose pour les diverses fonctions.

Art. 60. — Cette liste, avant d'être envoyée à tous les membres titulaires, est communiquée à la Société par le président, dans la seconde séance de novembre. Toute candidature proposée par cinq membres est de droit ajoutée à la liste, pourvu qu'elle soit conforme à l'article 4 des statuts, et transmise au secrétaire général dans les trois jours qui suivent cette séance publique.

Art. 61. — Au terme de ces trois jours, le secrétaire général adresse à tous les membres titulaires non résidants une circulaire renfermant : 1° les articles du règlement relatifs aux élections; 2° la liste des candidats proposés par le Comité central et des autres candidats proposés par cinq membres; 3° l'indication du jour où le scrutin sera dépouillé; 4° un bulletin de vote imprimé et numéroté sur lequel les diverses fonctions vacantes sont énumérées; 5° une enveloppe imprimée dans laquelle le bulletin, rempli et non signé, doit être renvoyé au secrétariat.

Art. 62. — Le jour du scrutin, le président tire au sort, parmi les membres présents, le nom d'un commissaire scrutateur. Tous les bulletins envoyés par correspondance sont décachetés en séance par ce commissaire, qui dicte aux secrétaires les numéros d'ordre

des bulletins. Lorsque l'énumération est terminée et qu'il est constaté qu'aucun membre n'a voté plus d'une fois, le scrutateur dépose un à un les bulletins dans l'urne, en déchirant chaque fois le numéro d'ordre. Le secret du vote se trouve ainsi assuré. Les membres présents déposent ensuite directement leur vote dans l'urne. Le président procède alors au dépouillement du scrutin suivant les formes ordinaires.

Art. 63. — Les candidats qui obtiennent la majorité absolue des suffrages exprimés sont déclarés élus. Les billets blancs sont annulés.

Art. 64. — Lorsque, pour une ou plusieurs fonctions, il n'y a pas eu de majorité absolue, un scrutin de ballottage a lieu dans la seconde séance de décembre. Dans l'intervalle des deux séances, une nouvelle circulaire est adressée à tous les membres titulaires non résidants, qui sont invités à opter, pour chaque fonction vacante, entre les deux candidats qui ont réuni, au premier tour, le plus grand nombre de suffrages. Le nombre de voix obtenu par chacun des deux candidats est indiqué sur la circulaire. Le second scrutin est dépouillé comme le premier. En cas de partage, l'ancienneté de titre d'abord, ensuite l'ancienneté d'âge décident entre les deux candidats.

## TITRE IX. — COMITÉS SECRETS.

Art. 65. — Sauf le cas d'urgence absolue, le comité secret est annoncé une séance à l'avance par le président, et annoncé de nouveau par lui immédiatement après la lecture du procès-verbal de la séance du jour.

Art. 66. — Les comités secrets commencent à quatre heure et demie. Les décisions y sont prises à la majorité absolue des votants et sont valables, quel que soit le nombre des membres qui prennent part au vote, sauf l'exception indiquée dans l'article 68.

Art. 67. — Les comités secrets peuvent être provoqués de deux manières : 1° par le président au nom du Bureau; 2° sur la proposition de cinq membres de la Société qui en font au président la demande écrite, en indiquant l'objet de leur proposition. Le président, après avoir pris l'avis du Bureau, accorde ou refuse le comité secret; dans ce dernier cas, les membres signataires de la demande peuvent faire appel de la décision du Bureau à celle de la Société.

Art. 68. — S'il arrive jamais qu'une circonstance grave paraisse de nature à motiver l'examen de la conduite d'un membre, la Société pourra lui demander des explications, formuler un blâme contre lui ou même prononcer son exclusion. Mais cette mesure pénible ne pourra être prise que de la manière suivante : 1° cinq

membres titulaires déposent sur le bureau une demande motivée réclamant en même temps un comité secret, qui ne peut avoir lieu moins de huit jours après et qui est précédé d'une convocation spéciale. — 2° Le jour du comité secret, le membre interpellé ou accusé est appelé à donner les explications qui lui sont demandées, et a toujours le droit de parler le dernier. Il se retire ensuite, si la Société, consultée par le président, décide qu'il y a lieu de prendre la proposition en considération. Dès ce moment la discussion générale est close, mais il est toujours permis de présenter des amendements à la proposition. Le vote peut être renvoyé à une prochaine séance. Il n'est valable que si les deux tiers au moins des membres résidant à Paris y prennent part. La censure et l'exclusion ne peuvent être prononcées que par un nombre de voix égal ou supérieur aux deux tiers des membres résidant à Paris. — 3° Ces mesures ne sont appliquées que si la Société, consultée une seconde fois au bout d'un mois, après une nouvelle convocation à domicile, confirme sa première décision par un vote définitif semblable au précédent.

## TITRE X. — RÉVISION DU RÈGLEMENT.

Art. 69. — Toute proposition tendant à réviser le règlement devra être signée par cinq membres au moins, déposée sur le bureau et soumise à l'appréciation d'une commission de trois membres du Comité central nommés au scrutin de liste et à la majorité absolue des votants. La Commission fait son rapport dans une des séances du Comité central; la proposition est discutée immédiatement après; tous les membres de la Société peuvent prendre part à cette discussion; mais les membres du Comité seuls sont appelés à voter sur la modification proposée, ainsi qu'il est dit en l'article 4 des statuts. La modification ne peut être adoptée que par un nombre de voix égal ou supérieur à la moitié plus un du nombre total des membres du Comité. Toute abstention, toute absence sont comptées comme des voix négatives. Tous les membres du Comité doivent, par conséquent, être convoqués à domicile par une circulaire spéciale, où le sujet de la délibération est indiqué en termes précis.

Art. 70. — Par exception aux dispositions précédentes, la révision des articles 1 et 5 du règlement s'effectuera suivant les règles indiquées en l'article 2.

# RÈGLEMENT DU PRIX GODARD

---

Art. 1er. — Le prix Godard sera décerné, tous les deux ans, le jour de la séance solennelle de la Société.

Art. 2. — Ce prix est de la valeur de 500 francs.

Art. 3. Les membres qui composent le Comité central de la Société d'anthropologie sont seuls exclus du concours.

Art. 4. — Tous les mémoires, manuscrits ou imprimés, adressés à la Société peuvent prendre part au concours ; toutefois, les auteurs des travaux imprimés ne pourront prendre part au concours qu'autant qu'ils en auront formellement exprimé l'intention.

Art. 5. — Tout travail qui aurait été couronné par une autre société, avant son dépôt à la Société d'anthropologie, est exclu du concours.

Art. 6. Le jury d'examen se composera de cinq membres élus au scrutin de liste par les membres du Comité central, choisis dans son sein et à la majorité absolue des membres qui le composent.

Art. 7. — Ce jury fait son rapport et soumet son jugement à la ratification du Comité central.

Art. 8. — Le jury d'examen sera élu quatre mois au moins avant le jour où le prix doit être décerné.

Art. 9. — Tous les mémoires imprimés ou manuscrits adressés à la Société après le jour où le jury d'examen aura été nommé, ne pourront prendre part au concours du prix Godard que pour la période biennale suivante.

Art. 10. — « Dans le cas où une année le prix Godard ne serait pas décerné, il serait ajouté au prix qui serait donné deux années plus tard. » (Termes du testament.)

Art. 11. — Le prix Godard sera décerné pour la première fois dans la séance annuelle que tiendra la Société en 1865.

# LISTE DES MEMBRES

DE LA

# SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

## BUREAU DE 1873.

| | |
|---|---|
| *Président*..... | MM. BERTILLON. |
| 1er *Vice-Président*..... | FAIDHERBE. |
| 2e — ..... | DALLY. |
| *Secrétaire général*..... | BROCA. |
| *Secrétaire général adjoint*..... | HAMY. |
| *Secrétaires annuels*..... | MAGITOT. SAUVAGE. |
| *Conservateur des Collections*.. | TOPINARD. |
| *Archiviste*..... | DUREAU. |
| *Trésorier*..... | LEGUAY. |

## COMMISSION DE PUBLICATION.

MM. GAUSSIN.
PLOIX.
DE RANSE.

### Membres honoraires.

| | |
|---|---|
| 18 avril 1861. | D'AVEZAC, président du Conseil de la Société de géographie, 42, rue du Bac. |
| 18 août 1864. | DURUY (Victor), professeur d'histoire, ex-ministre de l'instruction publique. |
| 4 avril 1861. | MILNE-EDWARDS, membre de l'Institut, professeur au Muséum et à la Faculté des sciences, rue Cuvier. |

| | |
|---|---|
| 8 janvier 1863. | LITTRÉ, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, 48, rue de l'Ouest. |
| 17 février 1870. | MARIETTE-BEY, directeur de la Conservation des monuments d'Egypte, au Caire. |
| 4 février 1864. | MARTIN (Henri), rue du Ranelagh, 74, Paris-Passy. |
| 3 mai 1860. | RENAN, membre de l'Institut, ex-professeur au Collége de France, 29, rue Vanneau. |
| 20 août 1863. | SAULCY (Félicien de), membre de l'Institut, 54, rue du Faubourg-Saint-Honoré. |

## Membres titulaires.

### I. *Membres titulaires résidant à Paris.*

| | |
|---|---|
| 6 juin 1867. | ABBADIE (Antoine d'), membre de l'Institut, 120, rue du Bac. |
| 3 décembre 1868. | ACY (Ernest d'), archéologue, 40, boulevard Malesherbes. |
| 4 février 1864. | ALIX, D. M. P., 10, rue de Rivoli. |
| 19 décembre 1867. | ALLIX (Emile), D. M. P. 178, rue de Rivoli. |
| 2 janvier 1873. | ASSÉZAT, rédacteur au *Journal des Débats*, 56, rue d'Enfer. |
| 3 janvier 1861. | AUBURTIN (Ernest), D. M. P., ex-chef de clinique à la Faculté de médecine, 18, rue Bonaparte. |
| 7 juillet 1859. | BAILLARGER, membre de l'Académie de médecine, médecin de la Salpêtrière, 15, quai Malaquais. |
| 22 décembre 1864. | BARBIÉ DU BOCAGE (Victor-Amédée), secrétaire de la Société de géographie, 21, rue Joubert. |
| 17 novembre 1863. | BATAILLARD (Paul), 41, rue Notre-Dame-des-Champs. |
| Fondateur. | BÉCLARD (Jules), professeur à la Faculté de médecine, secrétaire perpétuel de l'Académie de médecine, 4, impasse des Epinettes, à Charenton-Saint-Maurice. |
| 2 mai 1867. | BELGRAND, ingénieur en chef des ponts et chaussées, 106, boulevard Saint-Germain. |

| | |
|---|---|
| 23 août 1860. | BENOIT (Emile), D. M. P., 40, rue Beuret, Paris-Vaugirard. |
| 7 janvier 1870. | BERGER, interne des hôpitaux à la Pitié. |
| 8 janvier 1863. | BERGERON, médecin de l'hôpital Sainte-Eugénie, membre de l'Académie de médecine, 2, rue de Paradis-Poissonnière. |
| 21 mars 1861. | BERT, D. M. P., professeur à la Faculté des sciences, 9, rue Guy-la-Brosse. |
| Fondateur. | BERTILLON, D. M. P., 20, rue Monsieur-le-Prince. |
| 4 février 1864. | BERTRAND (Alexandre), directeur du Musée gallo-romain, à Saint-Germain en Laye. |
| 24 mai 1860. | BESSON (Eug.), D. M. P., licencié ès lettres, licencié en droit, 95, rue de Seine. |
| 3 décembre 1868. | BLACHE (René), D. M. P., 5, rue de Suresnes. |
| 8 janvier 1863. | BLAIN DES CORMIERS, D. M. P., ex-chef de clinique à la Faculté de médecine, 12, rue Martignac. |
| 5 février 1863. | DE BLIGNIÈRES (Célestin), capitaine d'artillerie, impasse des Réservoirs-Montbauron, 2, à Versailles. |
| 29 juillet 1869. | BOGGS, D. M. P., ancien médecin de l'armée anglaise aux Indes, 13, boulevard de Courcelles. |
| 1er mars 1866. | BONNAFONT, ancien médecin principal de l'armée, 3, rue Mogador. |
| 8 juillet 1868. | BOTTENTUIT, D. M. P., 19, boulevard Malesherbes. |
| 23 février 1865. | BOUCHER (Richard), membre de la Société asiatique, 12, rue de Miroménil. |
| 22 novembre 1860. | BOULEY (Henri), professeur à l'Ecole d'Alfort, membre de l'Académie de médecine, à Alfort et à Paris, 50, boulevard Saint-Michel. |
| 19 décembre 1861. | BOUTIN, D. M. P., 18, rue de la Pépinière. |
| 15 février 1866. | BOUTMY (Emile), professeur à l'Ecole d'architecture, 11, rue de Médicis. |
| 5 juin 1873. | BRACHET (Auguste), examinateur et professeur à l'Ecole polytechnique, 55, rue du Cherche-Midi. |

| | |
|---|---|
| 5 décembre 1861. | BRICHETEAU (Félix), D. M. P., 10, rue du Dragon. |
| 6 mars 1862. | BRIERRE DE BOISMONT, D. M. P., 303, rue du Faubourg-Saint-Antoine. |
| Fondateur. | BROCA (Paul), professeur à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine, chirurgien de l'hôpital des Cliniques, 1, rue des Saints-Pères. |
| 2 février 1865. | BROCA (Benjamin), D. M. P., 1, rue des Saints-Pères. |
| 30 juillet 1868. | BURTY, rédacteur de la *Gazette des beaux-arts*, 4, rue Watteau. |
| 6 avril 1865. | DE CAIX DE SAINT-AYMOUR (Amédée), 3, rue Rovigo. |
| 17 décembre 1863. | CAMPANA (Joseph-César), D. M. P., 6, rue d'Alger. |
| 20 août 1863. | CAMUS, D. M. P., 34, rue Godot-de-Mauroy. |
| 7 juillet 1864. | CARLIER (Auguste), publiciste, 12, rue de Berlin. |
| 7 juillet 1870. | CARVILLE (H.-C.), D. M. P., préparateur du cours de physiologie de la Faculté de médecine, 19, rue Hautefeuille. |
| 18 mai 1865. | CAUDMONT, D. M. P., rue Louis-le-Grand, 32, maison du Pavillon de Hanovre. |
| 5 janvier 1865. | CAZALAS, membre du Conseil de santé des armées, 11 *bis*, passage Sainte-Marie-Saint-Germain. |
| 5 juin 1862. | CHAVÉE, professeur de linguistique, 28, boulevard des Italiens. |
| 21 septembre 1871. | COLLIGNON, D. M. P., 150, rue de Rivoli. |
| 4 juillet 1867. | COLLINEAU, D. M. P., 187, rue du Temple. |
| 15 février 1866. | CORAN (Charles), homme de lettres, 13, chaussée de la Muette, Passy. |
| 1er août 1867. | CORNIL, professeur agrégé, 28, rue Saint-Sulpice. |
| 8 janvier 1863. | CORVISART (Lucien). |
| 19 octobre 1871. | DE COSTEPLANE DE CAMARES (Matthieu-Hippolyte-Didier, comte SUZANNE), ancien payeur de l'armée d'Afrique, attaché au gouvernement général de l'Algérie, 31, rue de Beaune, et à Sainte-Affrique. |

| | |
|---|---|
| 18 janvier 1872. | COTARD, D. M. P., ex-interne des hôpitaux, 17, rue de Grammont. |
| 20 juillet 1865. | COUDEREAU, D. M. P., rue Marsollier, 5, et à Choisy-le-Roi. |
| 16 décembre 1869. | CRÉPET (Eugène), homme de lettres, 34, rue de Berlin. |
| 21 mars 1861. | DALLY (Eugène), D. M. P., avenue de Neuilly, 56, à Neuilly. |
| 19 janvier 1865. | DALY (César), directeur de la *Revue d'architecture*, 6, rue Sorbonne. |
| Fondateur. | DARESTE, D. M. P., chargé de cours au Muséum, 37 *bis*, rue de Fleurus. |
| Fondateur. | DELASIAUVE, médecin de l'hospice de la Salpêtrière, 35, rue du Sommerard. |
| 20 février 1873. | DERAMOND, préparateur d'anthropologie au Muséum, 10, rue Guy-la-Brosse. |
| 7 février 1867. | DESPRÉS (Armand), professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital Cochin, 262, boulevard St-Germain. |
| 8 janvier 1863. | DESQUIBES, D. M. P., 99, rue Lecourbe. |
| 1er mars 1866. | DIDIOT, secrétaire du Conseil de santé des armées, 82, rue de Grenelle-St-Germain. |
| 20 février 1862. | DUJARDIN-BEAUMETZ, D. M. P., médecin des hôpitaux, 3, rue de Grenelle-Saint-Germain. |
| 23 août 1860. | DUMONT (Gaston), D. M. P., rue Neuve-des-Mathurins prolongée, 120. |
| 17 décembre 1863. | DUPLAY (Simon), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, 56, rue La Bruyère. |
| 7 janvier 1864. | DURAND (Mary), rédacteur en chef du *Courrier médical*, 196, rue de Rivoli. |
| 15 mai 1873. | DURAND (l'abbé), ancien missionnaire dans l'Amérique du Sud. |
| 2 avril 1863. | DUREAU (Alexis-Antonin), homme de lettres, 16, rue de la Tour-d'Auvergne. |
| 20 avril 1865. | DUVEYRIER (Henri), secrétaire de la Société de géographie. |
| 20 janvier 1870. | EICHTHAL (Gustave d'), 100, rue Neuve-des-Mathurins. |
| 19 décembre 1867. | FAIDHERBE (le général), 89, boulevard Saint-Michel. |

| | |
|---|---|
| 7 décembre 1865. | FALRET (Jules), médecin de Bicêtre, 114, rue du Bac. |
| 1er août 1872. | FARGES, D. M. P., rue des Beaux-Arts, 4 *bis*. |
| 29 novembre 1866. | FIEUZAL, D. M. P., 52, rue du Colisée. |
| 3 avril 1861. | FLANDIN, D. M. P., 88, rue de Varennes. |
| 15 février 1866. | FOURNIÉ (Edouard), D. M. P., 11, rue Louis-le-Grand. |
| 20 juin 1872. | FUMOUZE, D. M. P., 78, rue du Faubourg-Saint-Denis. |
| 5 décembre 1861. | FUZIER, D. M. P., médecin de l'Ecole polytechnique. |
| 5 juin 1873. | GASNE, D. M. P., 31, rue des Batignolles. |
| 18 octobre 1866. | GAUME, D. M. P., 57, rue Neuve-des-Mathurins. |
| 8 mars 1864. | GAUSSIN (Louis), ingénieur hydrographe, 13, rue de l'Université. |
| 23 août 1860. | GAVARRET, professeur à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine, 19, rue de Varennes. |
| 3 août 1871. | GENILLIER, professeur de mathématiques, 33 rue Monsieur-le-Prince. |
| 18 novembre 1869. | GEORGE (Hector), D. M. P., licencié ès sciences, 8, rue des Ecoles. |
| 1er août 1872. | GEORGESCO (Victor-Michel), 10, rue de Buci. |
| 7 juillet 1859. | GIRALDÈS, professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital des Enfants malades, membre de l'Académie de médecine, 11, rue des Beaux-Arts. |
| 21 janvier 1864. | GIRARD DE RIALLE, homme de lettres, 64, rue de Clichy. |
| 19 novembre 1868. | GOUX, D. M. P., médecin militaire. |
| 17 septembre 1871. | GOYARD (G.), D. M. P. |
| 7 mai 1868. | GUÉRIN (Jules), membre de l'Académie de médecine, 12, rue Chanoinesse. |
| 2 décembre 1869. | GUIEYSSE, ingénieur hydrographe de la marine, 6, rue de Jessaint. |
| 21 mars 1867. | HAMY (Ernest), D. M. P., aide-naturaliste d'anthropologie au Muséum d'histoire naturelle, 28, rue de Condé. |
| 8 juin 1865. | HILLAIRET, médecin de l'hôpital Saint-Louis, 33, rue Caumartin. |

| | |
|---|---|
| 17 janvier 1867. | HOVELACQUE (Abel), directeur de la *Revue de linguistique et de philologie comparée*, 2, rue Fléchier. |
| 2 avril 1863. | HUREAU DE VILLENEUVE (Abel), D. M. P., 95, Lafayette. |
| 29 novembre 1866. | JACQUART (Henri), D. M. P., 95, rue de Seine. |
| 15 février 1872. | JAVAL (Emile), D. M. P., 25, rue Saint-Roch. |
| 1er mars 1866. | JOUSSEAUME, D. M. P., 6, rue de Vanves. |
| 22 novembre 1860. | JOUVENCEL (Paul de), 71, rue des Saints-Pères. |
| 4 juillet 1867. | JULLIEN (Jules), D. M. P., 21, rue Monge. |
| 23 décembre 1864. | DE KHANIKOF (Nicolas), conseiller d'Etat à la cour de Russie, 11, rue de Condé. |
| 4 mars 1869. | LABADIE-LAGRAVE, D. M. P., 18, rue Tronchet. |
| 20 février 1873. | LABARTHE (Paul), D. M. P., 47, rue Bonaparte. |
| 7 juillet 1859. | LABRUNIE (Evariste), D. M. P., 54, rue de Rambuteau. |
| 21 juillet 1864. | LADREIT DE LA CHARRIÈRE, médecin de l'asile des Sourds-Muets, 253, rue Saint-Jacques. |
| 18 août 1859. | LAGNEAU (Gustave), D. M. P., 38, rue de la Chaussée-d'Antin. |
| 6 juin 1872. | LAMOUROUX, D. M. P., 150, rue de Rivoli. |
| 20 juillet 1865. | LANCEREAUX, D. M. P., 3, rue Saint-Arnaud. |
| 21 janvier 1869. | LAVALLÉE (Alph.), 6, rue de Penthièvre. |
| 7 novembre 1872. | LEBLOND (Albert), D. M. P., 58, boulevard Magenta. |
| 22 novembre 1860. | LE BRET, médecin inspecteur des eaux de Baréges, 110, rue du Bois, à Levallois-Perret. |
| 18 novembre 1869. | LÉCHOPIÉ, ancien magistrat, 38, rue des Ecuries-d'Artois. |
| 21 avril 1870. | LECONTE, ingénieur, 49, rue Laffitte. |
| 18 juillet 1867. | LE COURTOIS (Edmond), D. M. P., 17, rue de Moscou. |
| 17 novembre 1859. | LEGRAND (Maximin), D. M. P., ex-chef de clinique à la Faculté de médecine, 54, rue des Saints-Pères. |

| | |
|---|---|
| 22 janvier 1863. | LEGUAY (Louis), architecte-expert, 3, rue de la Sainte-Chapelle. |
| 21 novembre 1867. | LE ROUSSEAU (Julien), 40, boulevard d'Italie. |
| 2 février 1865. | LE SOURD (Ernest), D. M. P., ancien chirurgien de la marine, 57, rue des Saints-Pères. |
| 16 mai 1872. | LETONA (Lazaro), attaché à la légation de Costa-Rica, 35, boulevard Saint-Germain. |
| 8 janvier 1863. | LEVÉ (Ferdinand), 58, rue du Faubourg-Saint-Honoré. |
| 20 juin 1872. | LEVEL, D. M. P., 17, rue des Moines (Batignolles). |
| 1er août 1872. | LEVY (Paul), voyageur au Mexique et au Nicaragua, 32, rue des Rosiers (Marais). |
| 18 juin 1863. | DE L'HÉRAULE (Auguste-Joseph-Tristan), (le comte), 7, rue Las Cases. |
| 7 novembre 1867. | LIBERMANN, médecin-major. |
| 17 décembre 1863. | LIEBREICH (Frédéric-Richard), 21, rue de Marignan. |
| 15 mai 1861. | LINAS, D. M. P., 6, place de la Madeleine. |
| 8 novembre 1866. | LUGOL (Edouard), avocat, 11, rue Téhéran, parc Monceaux. |
| 21 décembre 1865. | LUNIER, D. M. P., inspecteur général des asiles d'aliénés de France, 52, rue Jacob. |
| 18 août 1859. | LUYS, médecin des hôpitaux, 8, rue de l'Université. |
| 2 mai 1872. | MACÉ, D. M. P., médecin des eaux d'Aix et Marlioz, 80, rue Taitbout. |
| 20 décembre 1860. | MAGITOT, D. M. P., 8, rue des Saint-Pères. |
| 17 août 1871. | MALASSEZ, (Louis), interne des hôpitaux, 4, rue Victor-Cousin. |
| 15 mars 1860. | MALLEZ, D. M. P., 6, rue du 29 Juillet. |
| 15 février 1872. | MARTIN (E.), D. M. P., 41, rue d'Amsterdam. |
| 3 août 1871. | MASSÉNA (duc de Rivoli), 8, rue Jean-Goujon. |
| 16 mai 1861. | MASSON (Georges), 17, place de l'Ecole de médecine. |
| 19 novembre 1863. | MAUDUIT (Pierre-Isidore), D. M. P., 13, rue du Temple. |

| | |
|---|---|
| 20 novembre 1862. | MAYER (Théophile), médecin principal à l'hôpital militaire Saint-Martin, 40, rue de Paradis-Poissonnière. |
| 3 août 1871. | MAZARD, bibliothécaire du Musée, 14, place du Château, à Saint-Germain en Laye. |
| 17 août 1871. | MESNIL (Du), médecin en chef de l'Asile de Vincennes. |
| 15 février 1872. | MONOD (Charles), D. M. P., 38, rue des Ecoles. |
| 21 avril 1864. | MONTBLANC (le comte Ghislain DES CANTONS DE), 8, rue de Tivoli. |
| 3 janvier 1866. | MOQUERIS (Edmond), 18, avenue de l'Observatoire. |
| 1er février 1866. | MOREAU (de Tours), médecin de la Salpêtrière, 17, rue Bonaparte. |
| 21 janvier 1869. | MOREAU (Alexis), D. M. P., 37, rue de l'Université. |
| 2 février 1865. | MORTILLET (Gabriel de), sous-directeur au musée de Saint-Germain. |
| 18 juillet 1861. | MOUSSAUD, D. M. P., 7, boul. de Sébastopol. |
| 21 décembre 1871. | MUNDY, D. M. P., *Hôtel Chatham*, 67, rue Neuve-Saint-Augustin. |
| 21 décembre 1871. | ONIMUS, D. M. P., 9, rue de Lille. |
| 2 janvier 1873. | PARROT (Jules), D. M. P., professeur agrégé à la Faculté de médecine, médecin des hôpitaux, 5, rue de Savoie. |
| 7 juin 1866. | PELLARIN (Charles), D. M. P., 71, route d'Orléans, Montrouge. |
| 17 décembre 1868. | PÉRATÉ, D. M. P., 44, rue des Ecuries-d'Artois. |
| 1er décembre 1859. | PÉRIER (J.-A.-N.), ancien médecin en chef des Invalides, 22, rue de Grenelle-Saint-Germain. |
| 6 août 1863. | PERRIN (Eugène-René), D. M. P., 66, rue de Saintonge. |
| 20 mai 1872. | PINARD (Alphonse), voyageur dans l'Amérique du Nord, 58, boulevard Voltaire. |
| 20 février 1873. | PLACE, D. M. P., inspecteur général des prisons de la Seine, 10, rue de la Michodière. |

| | |
|---|---|
| 4 mars 1869. | PLOIX, ingénieur hydrographe de la marine, 13, rue de l'Université. |
| 21 avril 1870. | POZZI (Samuel), D. M. P., aide d'anatomie à la Faculté de médecine, 131, boulevard Saint-Germain. |
| 21 avril 1864. | PRAT (Jules-Marie), D. M. P., 18, rue Neuve-des-Petits-Champs. |
| 19 décembre 1861. | PROUST (Adrien), professeur agrégé à la Faculté de médecine, 59, rue de la Pépinière. |
| 2 février 1860. | DE QUATREFAGES DE BRÉAU (Armand), membre de l'Institut, professeur d'anthropologie au Muséum d'histoire naturelle, 36, rue Geoffroy Saint-Hilaire. |
| Fondateur. | RAMBAUD, D. M. P., ex-prosecteur à l'amphithéâtre des hôpitaux, 47, rue Saint-André-des-Arts. |
| 17 juillet 1862. | RAMEAU, voyageur et publiciste. |
| 5 février 1863. | DE RANSE (Félix-Henri), D. M. P., rédacteur en chef de la *Gazette médicale*, 4, place Saint-Michel. |
| 18 janvier 1872. | READ (le général John-Meredith), 55, rue de Châteaudun. |
| 7 novembre 1867. | REBOUX, 3, rue de la Plaine, Paris-les-Ternes. |
| 2 mai 1861. | DE RÉMUSAT (Paul), 118, rue du Faubourg-Saint-Honoré. |
| 17 janvier 1867. | RHÔNÉ (Arthur), archéologue, 2, rue des Pyramides. |
| Fondateur. | ROBIN Charles), professeur à la Faculté de médecine, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, 19, rue Hautefeuille. |
| 21 novembre 1867. | ROCHAT (Louis), D. M. P., 21, rue Sainte-Appoline. |
| 5 janvier 1865. | ROCHET (Charles), artiste sculpteur, 119, boulevard Richard-Lenoir. |
| 2 février 1865. | ROUJOU (Anatole), licencié ès sciences naturelles, 4, place de la Mairie, à Choisy-le-Roi (Seine). |
| 18 avril 1872. | ROUSSELET (L.), archéologue, voyageur dans l'Inde, 5, rue Saint-Vincent-de-Paul. |

| | |
|---|---|
| 20 janvier 1870. | ROYER (Mme Clémence), 3, rue Brochant. |
| 30 juillet 1868. | SAINT-VEL, D. M. P., 46, rue d'Amsterdam. |
| 4 décembre 1862. | SANSON (André), professeur de zoologie et de zootechnie à l'École de Grignon, 39, rue d'Enfer. |
| 4 avril 1867. | SAUVAGE (Emile), D. M. P., 2, rue Monge. |
| 21 juin 1860. | SCHWARTZ (le docteur Guill.), directeur de la chancellerie du consulat général d'Autriche, rue Laffitte (au consulat d'Autriche). |
| 17 novembre 1859. | SÉE (Marc), professeur à la Faculté de médecine, 7, rue de l'Ecole de médecine. |
| 1er août 1872. | SEGOND, D. M. P., professeur agrégé honoraire à la Faculté de médecine, 13, rue du Jardinet, et à Cannes. |
| 23 janvier 1868. | SEMALLÉ (René de), à Versailles, 1, rue de l'Hermitage. |
| 21 novembre 1861. | SEMELAIGNE, D. M. P., avenue de Madrid château Saint-James (Neuilly). |
| 15 décembre 1864. | DE SÉRÉ, D. M. P., 34, rue de Ponthieu. |
| 21 décembre 1871. | TERRIER (Félix), D. M. P., prosecteur à la Faculté de médecine, 7, rue de Crussol. |
| 2 avril 1866. | THULIÉ, D. M. P., 10, chaussée de la Muette. |
| 18 juillet 1860. | TOPINARD, D. M. P., préparateur au laboratoire d'anthropologie à l'Ecole pratique des hautes études, 420, rue Saint-Honoré. |
| 18 août 1859. | TRÉLAT (Ulysse), professeur à la Faculté de médecine, chirurgien en chef et professeur à la Maternité, 33, rue Jacob. |
| 3 avril 1862. | VAILLANT (Léon), D. M. P., licencié ès sciences, 22, place Saint-André-des-Arts. |
| 22 décembre 1864. | VAÏSSE (Léon), directeur honoraire de l'Institut des sourds-muets, 49, rue Gay-Lussac. |
| 3 mars 1864. | VERJON, médecin inspecteur des eaux de Plombières, et à Paris, 13, rue de Seine |
| Fondateur. | VERNEUIL (Aristide), professeur à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital de Lourcine, 100, boulevard de Sébastopol. (r. dr.). |
| 3 mars 1870. | VISCA, D. M. P., 91, rue de Seine. |

| | |
|---|---|
| 19 janvier 1865. | VOISIN (Auguste), D. M. P., médecin de la Salpêtrière, rue de Séguier, 16. |
| 1er avril 1869. | VULPIAN, professeur à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine, médecin de la Salpêtrière, 24, rue Soufflot. |
| 6 février 1868. | WECKER, D. M. P., 7, avenue d'Antin. |

## II. *Membres titulaires ne résidant pas à Paris.*

| | |
|---|---|
| 21 août 1862. | ALMERAS (Jean-Jacques), médecin-adjoint de l'hôpital d'Etampes (Seine-et-Oise). |
| 21 novembre 1861. | ANCELON, D. M. P., membre de l'Assemblée nationale, 20, rue du Faubourg-Saint-Georges, à Nancy. |
| 4 janvier 1872. | ARMAINGAUD, D. M. P., à Bordeaux. |
| 21 novembre 1861. | AZAM, professeur à l'Ecole de médecine de Bordeaux. |
| 13 janvier 1865. | BALLEY, médecin militaire. |
| 19 novembre 1863. | BEAUNIS (Henri-Etienne), professeur agrégé de la Faculté de médecine de Nancy, 2, Chemin de la Foucotte. |
| 21 janvier 1869. | BENOIST (Olivier), à Senlis (Oise). |
| 18 août 1859. | BERCHON, chirurgien de 1re classe de la marine, chef du service de santé de la Gironde, à Pauillac. |
| 1er août 1861. | BONNET (Henri), médecin en chef de l'asile des aliénés de Larochegandon, à Mayenne. |
| 3 août 1870. | BORELLI (Roger DE), 1er attaché d'ambassade à Athènes, 41, rue de l'Université. |
| 7 novembre 1867. | BOYMIER (Gustave), D. M. P., à Sainte-Foy-la-Grande (Gironde). |
| 8 décembre 1862. | BRUNET (Daniel), directeur médecin de l'asile des aliénés de la Charité (Nièvre). |
| 1er mai 1873. | CANTACUZÈNE (Le Prince Georges-G.), à Ploësti (Roumanie), et à Paris, 9, rue Gerbillon. |
| 13 mai 1869. | CARTAILHAC (E.), attaché au Muséum, 36 *bis*, rue Valade, à Toulouse. |
| 23 février 1865. | CAZALIS DE FONDOUCE, ingénieur, licencié ès sciences, 18, rue des Etuves, à Montpellier. |

| | |
|---|---|
| 7 mai 1868. | CHANTRE, attaché au Muséum de Lyon, cours Morand, 37. |
| 21 novembre 1861. | CHAVASSIER, D. M. P., à Saint-Sernin, par Duras (Lot-et-Garonne). |
| 7 mars 1872. | CHENEAU (Henri), D. M. P., à Brécy, canton des Aix-l'Angillon (Cher). |
| 3 juin 1869. | COTTEAU, juge au tribunal d'Auxerre. |
| 29 novembre 1866. | COURAL, médecin de la marine, 3, rue de Lorgues, à Toulon. |
| 6 janvier 1870. | DANNER, professeur à l'Ecole de médecine de Tours. |
| 17 décembre 1863. | DENUCÉ (Paul), professeur de clinique chirurgicale à l'Ecole de médecine de Bordeaux, |
| 4 janvier 1866. | DODEUIL (Timoléon), D. M. P., à Ham (Somme). |
| 3 avril 1862. | DOYON, médecin-inspecteur des eaux d'Uriage, et à Lyon, 24, rue de Jarente. |
| 23 janvier 1868. | DUPORTAL, ingénieur des ponts et chaussées, à Tarbes. |
| 18 avril 1867. | DURAND, de Gros, au domaine d'Arsac, par Rodez (Aveyron). |
| 6 juillet 1865. | DUCHINSKI, de Kiew, conservateur du musée et bibliothèque polonaise de Raperswill, près Zurich (Suisse). |
| 2 décembre 1869. | EONNET, D. M. P., à Auray (Morbihan). |
| 24 mai 1860. | FAGES, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier. |
| 21 janvier 1864. | FILHOL (Henri), à Toulouse. |
| 1 février 1872. | FLEURY (Henri-Armand de), D. M. P., professeur à l'Ecole de médecine, médecin des hôpitaux, à Bordeaux, 1, rue Castéja. |
| 6 février 1868. | FOURNIER, notaire à Tours. |
| 7 juillet 1859. | FOVILLÉ (Achille), directeur, médecin en chef de l'asile d'aliénés de Quatre-Mars-Saint-Yon (Seine-Inférieure). |
| 2 avril 1863. | GARRIGOU (F.), D. M. P., à Tarascon (Ariége), et à Toulouse, 38, rue Valade. |
| 21 juillet 1861. | GILLEBERT D'HERCOURT, D. M. P., à Enghien. |
| 24 mai 1860. | GUÉRAULT (Henri), ex-chirurgien de la marine, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Tours. |

| | |
|---|---|
| 17 février 1870. | GUÉRIN (Raoul), 8, rue Saint-Julien, à Nancy (Meurthe-et-Moselle). |
| 5 février 1863. | GUIBERT, D. M. P., à Saint-Brieuc, 7, rue du Port. |
| 22 novembre 1860. | HALLEGUEN, président de l'association des médecins du Finistère, à Châteaulin (Finistère). |
| 21 septembre 1871. | HOUDAS, professeur de langue arabe, à Oran (Algérie). |
| 6 mars 1862. | LABAT (H.), chirurgien chef interne à l'hôpital Saint-André de Bordeaux. |
| 17 décembre 1863. | LAGARDE (Edouard-Félix), 4, rue Saint-Paul, à Verdun (Meuse). |
| 23 février 1865. | LAJONIE, au château du Soulat, près Gensac (Gironde). |
| 21 avril 1870. | LAVROFF, à Flutern, Forsthaus, Zurich (Suisse). |
| 1er novembre 1872. | LEJEUNE (Ernest), membre de la Société française d'archéologie, rue Notre-Dame, à Calais. |
| 19 janvier 1865. | LETOURNEAU, D. M. P., via Montebello, 19, 1er étage, Florence. |
| 9 juin 1862. | LIÉTARD, D. M. P., membre de la Société Asiatique, médecin aux Eaux de Plombières. |
| 7 mars 1867. | LINO DE MACEDO, D. M., à Borba (Portugal). |
| 20 juin 1861. | MACARIO, D. M. P., directeur de l'établissement hydrothérapique à Nice. |
| 7 juin 1866. | MARCELLIN (A.), membre du conseil d'hygiène, au château de Sausses, près Entreveaux (Basses-Alpes). |
| 2 janvier 1873. | MARICOURT (René DE), membre du comité archéologique de Senlis, à Villemétrie, près Senlis (Oise). |
| 15 juin 1865. | MARMISSE, D. M. P., 6, rue du Temple, à Bordeaux. |
| 4 mai 1865. | DE MARTIN (J.), D. M., à Narbonne (Aude). |
| 7 avril 1864. | MARTINS (Charles), professeur d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Montpellier. |

| | |
|---|---|
| 21 août 1862. | MAURICET (Alphonse), D. M. P., à Vannes, 2, place du Poids-Public. |
| 1er août 1867. | MOINET (J.-Charles), D. M. P., médecin des Eaux à Cauterets (Hautes-Pyrénées). |
| 16 janvier 1862. | MUSTON, D. M. P., à Montbéliard (Doubs). |
| 15 avril 1869. | NADAILLAC (marquis de), préfet des Basses-Pyrénées, à Pau. |
| 7 novembre 1867. | NICAS, D. M. P., à Fontainebleau. |
| 4 juillet 1867. | NOGUÈS, D. M. P., médecin-major à Ju-Belloc, par Plaisance du Gers. |
| 1er août 1867. | OLLIER DE MARICHARD (Jules), archéologue, à Vallon (Ardèche). |
| 20 février 1862. | ORÉ, professeur de physiologie à l'Ecole de médecine de Bordeaux. |
| 6 mars 1873. | PAPILLAUD, D. M. P., à Saujon, (Charente-Inférieure). |
| 21 mai 1868. | PENNETIER (Georges), professeur à l'Ecole de médecine de Rouen, 9, rue Allain-Blanchard. |
| 17 février 1870. | PIETTE, juge de paix, à Craonne (Aisne). |
| 1er mars 1866. | POMMEROL (Félix), D. M. P., à Gerzat (Puy-de-Dôme). |
| 18 avril 1872. | POZZI (Benjamin), pasteur de l'Eglise évangélique libre, 1, rue Saint-Maur, Bordeaux. |
| 24 mai 1860. | PRUNER-BEY, ancien médecin du vice-roi d'Egypte, via del Rizorgimento, 7, à Pise. |
| 6 janvier 1870. | PRUNIÈRES, D. M. P., à Marvéjols (Lozère). |
| 18 août 1859. | PUCHERAN, D. M. P., à Clairac (Lot-et-Garonne). |
| 3 juin 1869. | REGNAULT (Félix), à Toulouse, 28, rue des Balances. |
| 1er février 1866. | RIBELL (François), D. M. P., à Toulouse. |
| 9 juillet 1865. | ROBINSON (William), Caldecot house, Clapham Park, à Londres. |
| 21 janvier 1864. | ROCHARD (Jules), médecin en chef du service de la Santé, à Brest. |
| 19 janvier 1865. | ROUDIER (Bernard), docteur en droit, à Juillac, près Gensac (Gironde). |
| 13 mai 1869. | SAPORTA (Gaston de), à Aix en Provence. |

| | |
|---|---|
| 7 juin 1866. | SENTEX (Louis), D. M. P., à Saint-Sever (Landes). |
| 7 novembre 1867. | SOUCHU-SERVINIÈRE, 2, rue des Fossés, à Laval (Mayenne). |
| 20 novembre 1862. | TEILLEUX (Isidore), médecin en chef de l'asile des aliénés de Bonneval (Eure-et-Loir). |
| 17 novembre 1864. | TEXIER (Louis), professeur à l'Ecole de médecine d'Alger. |
| 16 janvier 1873. | THAON, interne des hôpitaux, à Nice (Alpes-Maritimes. |
| 13 mai 1869. | TRUTAT, conservateur au muséum de Toulouse. |
| 20 avril 1865. | VAN DUBEN, à Stockholm. |
| 21 juillet 1870. | VAUTHIER, D. M. P., chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Troyes. |
| 1er février 1866. | WECHNIAKOF (Théodore), membre de la Cour supérieure de justice, résidant au Kremlin, à Moscou. |

## Membres associés étrangers.

| | |
|---|---|
| 15 février 1872. | AMI BOUÉ, membre de l'Académie impériale des sciences de Vienne et de la Société d'anthropologie, à Vienne. |
| 17 novembre 1859. | DE BAER, à Saint-Pétersbourg. |
| 5 juillet 1860. | BALFOUR, à Londres. |
| 4 janvier 1866. | BARKOW, professeur à l'Université de Breslau. |
| 22 novembre 1860. | BEDDOE (John), à Clifton (Angleterre). |
| 21 mai 1863. | BLAKE (Carter), membre de la Société d'Anthropologie de Londres. |
| Fondateur. | BROWN-SEQUARD, à Philadelphie. |
| 21 juin 1860. | BRUCKE, à Vienne. |
| 19 décembre 1867. | CANDOLLE (Alph. de), de Genève. |
| 19 octobre 1865. | CASTRO (Fernando), vice-président de la *Société d'Anthropologie* de Madrid. |
| 22 novembre 1860. | CHAIX (Paul), à Genève. |

| | |
|---|---|
| 21 janvier 1864. | CHARNOCK (Richard), trésorier de la Société d'anthropologie de Londres. |
| 21 janvier 1864. | COLLINGWOOD (Frédérick), *curator and librarian* de la Société d'anthropologie de Londres. |
| 15 février 1872. | COCCHI (Igino), professeur à l'Institut des études supérieures, à Florence. |
| 1er décembre 1859. | CURLING (Blizard), à Londres. |
| 21 juin 1860. | CZOERNIG (baron de), à Vienne. |
| 7 décembre 1871. | DARWIN (Charles), Esq. F. R. S., etc., Down-Bromley-Kent. |
| 21 juin 1860. | DAVIS (Barnard), à Shelton (Staffordshire, Angleterre). |
| 1er juin 1855. | DELGADO JUGO (don Francisco), secrétaire de la Société anthropologique de Madrid, 50, calle Ancha-de-San-Bernardo. |
| 7 novembre 1872. | DUPONT, directeur du musée royal d'histoire naturelle, à Bruxelles. |
| 21 janvier 1864. | ECKER (Alexandre), à Freiburg (en Brisgau). |
| 5 juillet 1860. | FARR, à Londres. |
| 2 novembre 1865. | FENERLY-EFFENDI, professeur à l'Ecole impériale de médecine de Constantinople. |
| 5 juillet 1866. | GARBIGLIETTI, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Turin, 3, via dell'Academia Albertina. |
| 15 mars 1860. | GOSSE (André-Louis), à Genève. |
| 2 février 1860. | GOSSE (Hippolyte), à Genève. |
| 17 novembre 1859. | HANNOVER (Ad.), à Copenhague. |
| 17 décembre 1863. | HIGGINS (Alfred), secrétaire pour l'étranger de la Société d'anthropologie de Londres. |
| 7 juillet 1864. | HIS (Wilhelm), à Bâle. |
| 18 avril 1872. | HUMPHRY, professeur d'anatomie à l'université de Cambridge. |
| 5 avril 1866. | HUXLEY (Thomas), professeur à l'Ecole royale des mines de Londres. |
| 21 juillet 1860. | HYRLT, à Vienne. |
| 5 avril 1860. | JACUBOWICH, à Saint-Pétersbourg. |
| 20 novembre 1862. | KATOLINSKI, à Saint-Pétersbourg. |

| | |
|---|---|
| 21 novembre 1867. | KOPERNICKI, chef des travaux anatomiques à l'Ecole de médecine de Bucharest. |
| 15 mars 1866. | LAZARUS, professeur de psychologie à l'Université de Berne. |
| 1er août 1867. | LUBBOCK (John), Lamas Chislehurst S. E. London. |
| 1er août 1867. | LYELL (Charles), 53, Harley-street, London. |
| 7 mai 1863. | MANTEGAZZA, à Florence. |
| 24 mai 1860. | MEIGS (Aitken), à Philadelphie. |
| 4 février 1864. | NICOLUCCI (Giustiniano), à Isola-di-Sora, par Naples. |
| 15 février 1872. | NILSSON (Sven), professeur honoraire, à Stockholm. |
| 17 novembre 1859. | NOTT (J.-C.), à Mobile (Etats-Unis). |
| 18 août 1859. | D'OMALIUS D'HALLOY, sénateur, à Bruxelles. |
| 20 août 1863. | OWEN (Richard), professeur, à Londres. |
| 1er août 1861. | PADILLA (don Mariano), à Guatemala. |
| 7 juillet 1864. | RUTIMEYER (Ludwig), à Bâle. |
| 19 novembre 1863. | SCHAAFFHAUSEN, professeur d'anthropologie Bonn (Prusse rhénane). |
| 17 octobre 1865. | SERRANO (Matias-Meto), président de la Société d'anthropologie de Madrid. |
| 9 janvier 1868. | SQUIER, à New-York. |
| 1er décembre 1859. | STAPLETON, à Dublin. |
| 5 février 1872. | STEENSTRUP, directeur du Muséum de zoologie, à Copenhague. |
| 19 novembre 1863. | THURNAM (John), à Devizes (Wiltshire, Angleterre). |
| 5 juillet 1860. | TULLOCH (le colonel), à Londres. |
| 1er février 1866. | TYTLER (Robert), gouverneur du Bengale, à Umballa. |
| 15 décembre 1859. | VELASCO (Gonzalès), à Madrid, 100, calle Atocha. |
| 9 décembre 1867. | VIRCHOW, député de Berlin. |
| 16 août 1863. | VOGT (Charles), à Genève. |
| 15 février 1872. | WORSAAE, conseiller d'Etat, conservateur du Musée des antiquités du Nord, à Copenhague. |

## Correspondants.

### I. *Correspondants nationaux.*

| | |
|---|---|
| 6 janvier 1862. | ALLAIRE, médecin-major au 45e régiment de ligne, à Bourges. |
| 7 juillet 1864. | ARMAND (Adolphe), médecin-major. |
| 4 février 1869. | BASSIGNOT, médecin de la marine, à Saint-Denis (Réunion). |
| 15 décembre 1869. | BENOÎT (Barthélemi), chirurgien de 1re classe de la marine, au Sénégal. |
| 19 janvier 1865. | BERNADET (Charles), à Londres. |
| 20 juillet 1865. | BERTHELOT (Sabin), consul de France à Sainte-Croix (Ténériffe). |
| 16 janvier 1862. | BIART (Lucien), à Orizaba (Mexique). |
| 16 août 1860. | BOURGAREL (Adolphe), D. M. P., chirurgien de la marine. |
| 18 juillet 1861. | CABARET DE SAINT-CERNIN, lieutenant de vaisseau, commandant la station de Taïti. |
| 1er décembre 1864. | CARALIS, D. M. P., à Moriah, pays des Bassoutos (Afrique australe). |
| 21 août 1862. | CELLE (Eugène), D. M. P., à San-Francisco (Californie). |
| 22 novembre 1860. | CHANOT, D. M. P., ex-chirurgien de la marine, à l'île de la Réunion. |
| 17 novembre 1864. | CHAPUY (César), lieutenant au 98e de ligne. |
| 21 avril 1870. | CHASSIN, D. M. P., à la Vera-Cruz. |
| 18 mars 1869. | CORNILLIAC, médecin de la marine. |
| 6 juin 1867. | DALLY (Aristide), capitaine au 84e de ligne. |
| 17 février 1860. | DANINOS, conservateur au musée de Boulacq, au Caire. |
| 20 août 1863. | DUHOUSSET (le colonel), 15, rue Bonaparte. |
| 7 juin 1860. | FAURE, D. M. P., médecin de colonisation à Chéraga (Algérie). |
| 19 juillet 1860. | FONTAN (Alfred), à Mazamet (Tarn). |
| 4 mai 1860. | FRISTO, médecin-major de 1re classe. |
| 7 décembre 1863. | HURST (Marie-Joseph), médecin en chef, à Laghouat (Algérie). |

| | |
|---|---|
| 1er décembre 1859. | JACQUEMET, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier. |
| 4 février 1869. | LACASSAGNE, médecin de la marine, à Marseille. |
| 7 août 1871. | MONDIÈRES (Alfred-Théophile), médecin de 1re classe de la marine à Saïgon (Cochinchine). |
| 21 août 1862. | LAUTRÉ, médecin missionnaire, à Thaba-Bossiou (montagnes de la Nuit, Afrique australe). |
| 7 janvier 1864. | LÉGER (H.), D. M. P., à la Guadeloupe. |
| 17 novembre 1859. | MAZÉ (Hipp.), commissaire de marine. |
| 17 décembre 1868. | MIRANDE, juge au tribunal de Karikal (Indes françaises). |
| 7 décembre 1871. | LAVIGNE (Ernest), collaborateur à la *Revue positive* à Saint-Pétersbourg. |
| 2 décembre 1860. | MONTROUZIER (le père), missionnaire à la Nouvelle-Calédonie. |
| 7 novembre 1872. | PICHON, D. M. P., à Shang Haï (Chine). |
| 2 avril 1863. | PIGNÉ, D. M., à San-Francisco (Californie). |
| 7 novembre 1872. | PINOT (l'abbé), missionnaire, fort Good Hope, district de la rivière Mackensie (Amérique septentrionale). |
| 2 juin 1864. | RENARD (Alexandre), médecin-major en chef à Batna (Algérie). |
| 21 janvier 1864. | RIOLACCI, médecin-major au 13e bataillon de chasseurs à pied. |
| 22 novembre 1860. | ROCHAS (Victor de), D. M. P., ex-chirurgien de la marine, place des Nouvelles Halles, à Pau. |
| 19 décembre 1867. | ROUVIÈRE (le capitaine de), officier d'ordonnance du général Faidherbe. |
| 3 mai 1866. | SÉRIZIAT, médecin-major. |
| 6 février 1862. | SISTACH, médecin-major au 11e bataillon de chasseurs à pied. |
| 5 mai 1864. | TOUCHARD, chirurgien de 1re classe de la marine, au Gabon. |
| 2 décembre 1869. | VINCENT, médecin de la marine. |
| 18 mai 1865. | WALTHER (Charles), premier médecin en chef de la marine, à Basse-Terre (Guadeloupe). |

## II. *Correspondants étrangers.*

| | |
|---|---|
| 3 janvier 1861. | ALBA (Léon y), D. M. P., à Lima (Pérou). |
| 19 juin 1862. | ALMAGRO, D. M. P., à Madrid. |
| 19 avril 1860. | ANDRADE (Math. Alvès d'), D. M. P., à Rio-Janeiro (Brésil). |
| 18 août 1859. | AUDAIN, D. M. P., à Port-au-Prince (Haïti). |
| 2 novembre 1865. | BOISLINIÈRES (Charles de), membre de l'Académie des sciences de St-Louis (Missouri). |
| 30 juillet 1868. | BRUCHET (Antonio). |
| 3 janvier 1861. | CALONGE (Belisario), D. M. P., à Truxillo (Pérou). |
| 16 mai 1861. | CHOUDENS (Joseph de), D. M. P., à Porto-Rico (Antilles). |
| 1er février 1866. | COSTA (Simoès da), professeur à l'Université de Coïmbre (Portugal). |
| 2 janvier 1873. | DAVIS (Chas.-Henry, Stanley), D. M., à Méri-den (Connecticut, États-Unis). |
| 19 février 1863. | DESTRUGES (Alcide), D. M. P., à Guayaquil (Rép. de l'Equateur). |
| 9 janvier 1868. | DUNAUT, D. M., à Genève. |
| 4 avril 1861. | FERNANDÈS (Antonio-Francisco), D. M. P., à Rio-Janeiro (Brésil). |
| 19 octobre 1865. | GARDO (Manuel), membre fondateur de la Société d'anthropologie de Madrid. |
| 4 novembre 1869. | HITCHMAN, membre fondateur de la Société d'anthropologie de Liverpool, 29, Erskine-street. |
| 15 juin 1865. | HYDE CLARKE, *local Secretary of the Anthropological Society of London*, président de l'Académie d'Anatolie, à Smyrne. |
| 18 novembre 1869. | JANSSENS, D. M., à Bruxelles, 21, rue des Comédiens. |
| 5 juillet 1866. | ITALIA-NICASTRO, D. M., à Palazzolo-Acreide (Sicile). |
| 20 décembre 1866. | JONES (W.), ingénieur, à Bruxelles, 18, rue Marmix. |
| 13 mai 1869. | KALINDERO, D. M. P., à Bucharest. |

| | |
|---|---|
| 16 mai 1861. | LANDRY, professeur à l'Université de Québec (Canada). |
| 6 février 1873. | LUSCHAN (Félix), membre de la Société d'anthropologie de Vienne. |
| 1er février 1866. | MACEDO PINTO, professeur à l'Université de Coïmbre (Portugal). |
| 18 août 1864. | MORENO MAIZ, D. M., à Lima (Pérou). |
| 8 avril 1867. | MORRIS (J.-P.), à Ulverston, Angleterre. |
| 19 octobre 1865. | MUNOZ LUNA, membre fondateur de la Société d'anthropologie de Madrid. |
| 19 octobre 1865. | PALLIS (Alexis), professeur à l'Université d'Athènes. |
| 7 juillet 1870. | POSADA ARANGO, D. M., professeur à Médelline (Etats-Unis du Sud). |
| 5 mai 1864. | PROFILLET (le R. P.), missionnaire, à Haïti. |
| 19 octobre 1865. | RANGABÉ (Alexandre), membre de la Société d'archéologie d'Athènes, ministre de Grèce. |
| 17 novembre 1867. | ROMER (Floris), professeur à l'Université de Pesth (Hongrie). |
| 3 mars 1864. | SCHLAGINTWEIT (Emile), à Würzburg. |
| 9 janvier 1868. | SCHMIDT (Valdemar), à Copenhague. |
| 30 juillet 1868. | TUBINO, 6, Duplo san Pedro, à Madrid. |
| | VAN DER KINDÈRE (Léon), agrégé près la Faculté de philosophie et lettres de l'Université libre de Bruxelles. |
| 7 décembre 1871. | WALLIS (Juan-N.), D. M., consul de Colombie à Bruxelles. |
| 23 janvier 1868. | WITHALL, à Genève. |

## COMITÉ CENTRAL

MM. D'ABBADIE.
ALIX.
BAILLARGER.
BERTILLON.
BROCA.
CHAVÉE.
COUDEREAU.
DALLY.
DARESTE.
DELASIAUVE.
DUREAU.
FAIDHERBE.
GIRALDÈS.
HAMY.
MM. HOVELACQUE.
LEGUAY.
LETOURNEAU.
MAGITOT.
DE MORTILLET.
PLOIX.
PRAT.
RAMBAUD.
DE RANSE.
ROUJOU.
SANSON.
SAUVAGE.
TOPINARD.
TRÉLAT.

## ANCIENS PRÉSIDENTS

**Membres du Comité central.**

MM. BÉCLARD.
BERTRAND.
GAUSSIN.
GAVARRET.
MM. LAGNEAU.
PÉRIER.
PRUNER-BEY.
DE QUATREFAGES.

LISTE GÉNÉRALE

## DES PRÉSIDENTS DE LA SOCIÉTÉ.

| | |
|---|---|
| En 1859 | MM. MARTIN-MAGRON. |
| 1860 | L. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE. |
| 1861 | BÉCLARD. |
| 1862 | BOUDIN. |
| 1863 | DE QUATREFAGES. |
| 1864 | GRATIOLET. |
| 1865 | PRUNER-BEY. |
| 1866 | PÉRIER. |
| 1867 | GAVARRET. |
| 1868 | BERTRAND. |
| 1869 | LARTET. |
| 1870-71 | GAUSSIN. |
| 1872 | LAGNEAU. |

# BULLETINS

## DE LA SOCIÉTÉ

# D'ANTHROPOLOGIE

## DE PARIS

---

### 264e SÉANCE. — 2 janvier 1875.

**Présidence de M. BERTILLON.**

#### CORRESPONDANCE.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

#### INSTALLATION DU BUREAU.

M. LAGNEAU, président sortant, prononce l'allocution suivante :

« Avant de remettre à mon successeur la direction de nos travaux, je désire de nouveau vous exprimer mes sincères remercîments de l'insigne honneur que vous avez bien voulu me conférer, en me mettant au nombre de vos présidents.

« Ainsi que vous, messieurs, je regrette que nos savants et zélés collègues, MM. Giraldès et de Ranse, aient cru devoir décliner l'honneur de continuer à siéger dans notre nouveau bureau. Mais, à côté de notre secrétaire général, M. Broca, nos suffrages ont placé pour diriger nos discussions scientifiques des collègues justement appréciés de nous tous, MM. Bertillon, Faidherbe et Dally; nous ne pouvons donc qu'avoir pleine confiance dans la prospérité

de la Société. D'ailleurs son passé répond de son avenir.

« A certaines époques, dans divers pays, des dogmes religieux relatifs à l'origine des humains, des théories sociales relatives à l'esclavage de races inférieures, des théories politiques relatives au groupement, à l'unification de peuples de mêmes races, ont exercé une influence fâcheuse sur les études anthropologiques en les subordonnant à la défense de telle ou telle opinion préconçue extra-scientifique. Depuis sa fondation, notre Société, en s'efforçant d'écarter de ses discussions tout surnaturalisme, toute spéculation métaphysique, en s'attachant surtout à recueillir, à comparer, à discuter des faits observés, est parvenue à donner à ses travaux ce double caractère de positivisme et de scepticisme, propres à la science véritable, qui n'admet que le fait démontré et doute de toute allégation sans preuve.

« Dans la plénitude de notre indépendance intellectuelle, calme, réfléchie et impartiale, persévérons dans cette voie que nous nous sommes tracée; repoussons toute conception indémontrable, sous quelque couvert qu'elle se présente; recherchons et mettons en lumière la vérité quelle qu'elle soit, sans nul souci des doctrines et des théories qui peuvent s'en trouver blessées. Ainsi, donnant d'indestructibles fondements à la science de l'homme, nous continuerons à concourir puissamment à ses progrès. »

M. Bertillon, président entrant, prononce l'allocution suivante :

« Mon premier devoir est de vous remercier de l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à la présidence de notre Société ; le second, de remercier en votre nom le bureau qui a dirigé nos travaux pendant l'année qui vient de finir.

« D'abord notre président, dont la parfaite aménité et la rigoureuse exactitude rendent la succession redoutable pour qui vient après lui;

« Ensuite notre secrétaire général ; mais nous lui devons l'existence et la santé, et les paroles sont impuissantes pour reconnaître de tels dons ; cependant votre nouveau président croit servir ses intérêts et les vôtres en priant vivement notre secrétaire général de nous continuer son concours le plus zélé, car (et j'espère que vous serez de mon avis, messieurs) ce concours est une des plus solides garanties de notre prospérité.

« La régularité de nos Bulletins et leur bonne tenue générale prouvent que nos secrétaires annuels ont rempli fidèlement leur sérieux mandat. Il faut pourtant avouer, messieurs, que c'est le travail le plus laborieux de votre bureau et celui qui peut-être laisse quelquefois à désirer; heureusement que, cette année, la légitime notoriété dont jouissent les secrétaires que vous avez nommés ne leur permet pas de faire médiocrement. Je regrette, messieurs, qu'il ne m'appartienne pas de louer l'ordre et le zèle de notre trésorier, M. Leguay, et celui de notre laborieux conservateur, M. le docteur Topinard ; mais votre règlement a voulu que ces méritants et importants services fussent appréciés par des commissions spéciales dont les membres ont déjà été désignés par le sort : ce sont elles qui, après examen, vous diront le bon état de nos finances et l'ordre de nos collections.

« J'espère pourtant, messieurs, que vous me permettrez de vous parler de notre trop modeste archiviste et bibliothécaire, car en dehors des fonctions officielles de chaque année, publiquement acceptées par lui et dont la commission des archives vous parlera plus explicitement, il en a pris d'autres en cachette où il rend les plus importants services à la Société.

« D'ailleurs, la commission vous dira ce qu'il a fait comme archiviste en cette année. Permettez-moi donc de vous rappeler que la longue maladie et la mort de notre

excellent collègue Lemercier avaient causé à notre bibliothèque un dommage très-notable ; bien des volumes avaient été dispersés ; vous savez, je pense, quel zèle a déployé M. Dureau pour faire rentrer au bercail ces brebis égarées, et il y a réussi dans la mesure du possible ; puis il a refait et complété le catalogue, établi dans notre bibliothèque une parfaite ordonnance, déjà commencée d'ailleurs par mon cher beau-frère et collègue Léon Guillard.

« Mais en outre, en dehors de ses fonctions d'archiviste, vous savez, messieurs, que depuis huit années (depuis 1864) M. Dureau nous livre chaque année une excellente table analytique et alphabétique de chacun de nos Bulletins. Eh bien, après avoir mené à bonne fin tant de si précieux et de si arides travaux, voilà qu'il vient de nous faire le magnifiqne cadeau d'une *table générale* de notre première série de Bulletins (1859-65). Messieurs, une seule chose est au-dessus du labeur qu'exige un tel travail, c'est la grandeur du service rendu à notre Société, il faut dire même à chacun de nous. Cette table, dressée en double ordonnance, l'une suivant le nom des sujets traités, l'autre suivant les noms des membres de notre Société, a mis l'ordre et la lumière dans le chaos nécessaire de nos Bulletins ; tout y est soigneusement relaté : travaux, discussions, services ; par lui, chacun de nous et chacun de nos efforts se trouve mis en pleine lumière. C'est pourquoi, messieurs, après avoir parcouru ces précieuses tables, je déclare M. Dureau le plus inestimable trésor que possède notre Société.

« Messieurs, après avoir bien succinctement rendu justice aux vivants, il convient de vous parler de nos morts. Nous n'avons perdu cette année qu'un seul membre titulaire, mais c'est un savant professeur d'anatomie et de physiologie de l'École de médecine de Nancy, le docteur Léon Parisot. J'avais eu l'honneur, en 1869, de l'introduire moi-

même dans notre Société en présentant alors, à l'appui de sa candidature, ses *Recherches sur le volume et la capacité du crâne et sur le volume et le poids de l'encéphale comparés chez l'homme et chez la femme*. C'est un excellent et solide travail, très-mince en apparence, très-considérable en réalité, reposant sur l'étude de trente-deux encéphales (seize de chaque sexe) soigneusement mesurés et pesés dans leur ensemble et en chacune de leur partie principale (cerveau, cervelet, isthme, bulbe). Dans une lettre qu'il m'écrivit à cette époque, notre regretté collègue se promettait de continuer ces investigations au point de vue même de l'anthropologie ; l'a-t-il fait? C'est ce que j'ignore. Il serait bien regrettable que des travaux d'un ordre si important, et qu'un petit nombre seulement peut entreprendre, fussent perdus pour être restés trop longtemps en portefeuille ; espérons, s'ils existent, qu'une main pieuse saura les restituer à la science. Quoi qu'il en soit, messieurs, par ces recherches le professeur Léon Parisot se plaçait parmi les travailleurs les plus précieux de notre Société.

« Nous avons encore perdu un correspondant étranger, M. le docteur Mailhol, de l'île Maurice, qui depuis huit années s'était rattaché à nous.

« Je termine, messieurs, par quelques renseignements sur notre Société elle-même et je suis heureux de vous annoncer que, malgré la rigueur des temps, malgré nos anxiétés sur le sort de la patrie, notre Société a prospéré, que ses gains ont notablement dépassé ses pertes, car si des découragements et des revers de fortune, que nos malheurs expliquent trop bien, nous ont fait perdre dix membres(et onze, avec le décès du docteur Parisot), nous avons acquis vingt-deux membres titulaires dans le cours de cette même année, plus six associés étrangers des plus notables par leur position scientifique.

« Paris fournit toujours le gros contingent dans notre

recrutement, puisque, sur nos vingt-deux nouveaux membres, dix-sept habitent la capitale. Cependant, messieurs, j'ai à faire une remarque qui ne me paraît pas sans importance pour l'avenir. Sur nos cinq adhérents de province, il en est quatre qui sont de Bordeaux : il est manifeste que nous les devons à la session pour l'avancement des sciences qui s'est tenue en cette grande ville et à la propagande de notre secrétaire général, un des fondateurs de cette belle œuvre, et à l'initiative duquel nous devons l'honneur de voir l'anthropologie constituer une des sections importantes du congrès. Je crois donc que nous pouvons regarder désormais l'Association pour l'avancement des sciences comme un des plus puissants ressorts de diffusion pour l'anthropologie et par suite de prospérité pour notre Société, jusqu'à ce jour trop parisienne, puisque, sur les 280 membres titulaires que nous comptons, environ 84 seulement habitent la province.

« Je fais donc des vœux, messieurs, pour que nous nous préparions à continuer dignement à la deuxième session, qui a lieu cette année à Lyon, le mouvement de propagande si heureusement commencé à Bordeaux par plusieurs de nos collègues et notamment par la brillante conférence de notre secrétaire général sur les troglodytes de France. »

**Ouvrages offerts à la Société.**

Martin (Henri). *Études d'archéologie celtique* (Recueil de mémoires). Paris, 1870, 1 vol. in-8°.

— Beaunis (H.) et Bouchard (A.). *Nouveaux Éléments d'anatomie*. Paris, 1872, 2e édit., in-8°.

— Delaunay. *Projet de sociologie ou Histoire naturelle des sociétés*. Paris, 1872, in-8°.

— Villard. *Du haschisch*. Étude clinique, physiologique et thérapeutique. Paris, 1872, in-8°.

— Forster. *Pologne*. Paris, 1843, in-8° (de *l'Univers pittoresque*).

— *Histoire des premiers temps du monde* Paris, 1778, in-8°.

— *Telliamed ou Entretiens d'un philosophe indien*. Paris, 1755, 2 vol. in-8°. (Ces trois ouvrages offerts par M. Broca.)

— Rochard (J.). *Etude synthétique sur les maladies endémiques*. Paris, 1871, in-8°.

— Hovelacque. *Mémoire sur la primordialité et la prononciation du* R *vocal sanscrit*. Paris, 1872, in-8°.

— *Liste des membres de la Société géologique de France*. Paris, 1872, in-8°.

— Pinard. *Catalogue des collections rapportées de l'Amérique russe*, aujourd'hui territoire d'Alaska. Paris, 1872, in-8°.

— *De l'enseignement de la médecine en France, l'agrégation dans les Facultés de médecine*. Paris, in-8°. (Offert par les agrégés de la Faculté de Montpellier.)

— *Bulletin mensuel de la Société centrale des architectes*. Année 1871 et janvier et novembre 1872. Paris, in-8°.

— *Revue scientifique*, décembre 1872.

— *Archives de médecine navale*, janvier 1873.

— *Gazette obstétricale de Paris*, 20 décembre 1872.

— *Nature*, décembre 1872.

— *Revue d'anthropologie*, 1873, n° 3.

— *Le Globe* (de Genève), n°s 1 à 3, 1872.

— *Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire*, XXIII à XXVI, 1868 à 1871.

— *Bulletin de la Société des sciences historiques de l'Yonne*, année 1872.

— *L'Indépendant de Constantine*. Divers numéros d'août à octobre 1872.

### CORRESPONDANCE.

M. le général FAIDHERBE, vice-président, retenu chez lui par une indisposition, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

— M. Van der KINDÈRE, récemment élu correspondant étranger, remercie la Société de sa nomination.

— M. Ami BOUÉ, élu membre associé étranger, à Vienne, remercie la Société de sa nomination.

— M. le docteur DE ROCHAS, qui a obtenu la première mention honorable au dernier concours du prix Godard, adresse une lettre de remercîment.

— M. Edmond BLANC, de Vence (Alpes-Maritimes), annonce à la Société qu'il a découvert une statue ligure contenant quelques squelettes, et demande des instructions craniométriques. (Renvoyé à la commission déjà nommée.)

### CANDIDATURES.

M. HECQUART, gérant du consulat de France à Port-Saïd (Egypte), correspondant national de la Société depuis le 20 juillet 1869, demande le titre de membre titulaire. Il est présenté par MM. Girard de Rialle, Broca et Hovelacque.

### ÉLECTIONS.

MM. DE MARICOURT, ASSEZAT et PARROT sont élus membres titulaires.

— M. Stanley DAVIS, de Meriden (Connecticut), est élu correspondant étranger.

### Inventaire de la bibliothèque.

M. DUREAU, archiviste, communique l'inventaire de la bibliothèque au 3 décembre 1872, et conclut en ces termes :

« La bibliothèque s'est accrue pendant l'année de cent quatre-vingts articles. Un certain nombre de numéros dont j'indiquais le détail l'an dernier comme manquants ont été restitués ou retrouvés chez les emprunteurs, et la plupart des sociétés avec lesquelles nous sommes en relations nous ont complété presque toutes les lacunes si regrettables que présentait notre bibliothèque. »

### Rapport du trésorier.

M. Leguay, trésorier, dépose, pour être réunie à la commission de vérification des comptes, la balance au 31 décembre 1872, de laquelle il résulte que la situation financière de la Société au 1er janvier 1873 s'établit ainsi :

*Actif.*

| | |
|---|---|
| En caisse | 1764f,60 |
| Rentes et valeurs | 6785,00 |
| Compte de dépôt | 1691,15 |
| Mobilier | Mémoire. |
| Bibliothèque | — |
| Collections | — |
| Masson (solde débiteur) | 229f,05 |
| En recouvrement | 5220,00 |
| | 15689f,80 |

*Passif.*

| | |
|---|---|
| Hennuyer, imprimeur (solde créditeur) | 5450f,00 |
| Capital au 1er janvier 1873 | 10239,00 |
| | 15689f,80 |

## COMMUNICATIONS.

### Dolmen de Combalou ;

PAR M. DE COSTEPLANE DE CAMARÈS.

M. Louis Leguay, à l'occasion de la correspondance, donne communication d'une lettre que lui a adressée M. de

Costeplane de Camarès, dans laquelle il annonce l'envoi prochain d'un travail sur l'orientation des dolmens qu'il croit avoir une importance assez grande pour en tenir compte. Il attribue à la dernière époque les dolmens non orientés, et il prolonge cette période jusque vers les sixième et septième siècles de notre ère. Il annonce également la découverte d'un dolmen qu'il a rencontré sur le vaste plateau de Combalou, au nord du village de Tournemire, près Saint-Affrique (Aveyron), composé de deux côtés et d'une table en calcaire, orienté au sud-ouest. Après avoir fait glisser la table mesurant 3m,30 de longueur, et renverser les deux pierres formant les côtés, il a rencontré, à environ 75 centimètres de profondeur, deux squelettes placés en longueur, pieds contre pieds, reposant sur un lit de chaux et de glaise rougeâtre. Aucun objet n'accompagnant ces corps, il poursuivit ses fouilles ; et après avoir enlevé cette couche de glaise de 25 centimètres d'épaisseur, qui semblait avoir été pétrie, il rencontra, reposant sur une semblable couche de chaux et de glaise, un autre sujet qui, cette fois, paraissait avoir été assis, regardant vers l'Orient, mais toujours sans être accompagné d'aucun objet soit en silex, soit en métal. Poursuivant sa fouille, et arrivé à environ 1m,60 de profondeur, il rencontra encore deux squelettes placés côte à côte, orientés nord-ouest-ouest, couchés sur un semblable lit de glaise additionné cependant de gros cailloux, mais toujours sans objets pouvant déterminer l'époque de cette sépulture. Il n'a pas cru devoir conduire plus loin sa fouille, qui alors avait atteint environ 2 mètres de profondeur. M. de Costeplane de Camarès émet l'avis que cette sépulture contient plusieurs inhumations faites successivement et à différentes époques, dont la dernière pourrait bien être gallo-romaine, et il a cru reconnaître dans l'état des pierres du dolmen les traces d'un déplacement pratiqué à une époque éloignée.

M. Leguay regrette que notre collègue n'ait pas poussé ses fouilles plus loin, car il eût rencontré plus bas le mot de l'énigme, qu'il semble d'ailleurs pressentir, et dans les terres que les termes de sa lettre laissent entrevoir entre le niveau auquel il s'est arrêté et le sol forme sous-jacent, il eût probablement reconnu une seule et même sépulture fort intéressante, remontant à l'époque à laquelle il attribue l'inhumation des squelettes supérieurs.

## Capacité des cavités faciales et indice rhino-céphalique ;

PAR M. MANTEGAZZA.

M. Mantegazza, professeur d'anthropologie à Florence, membre associé étranger de la Société, adresse à M. le secrétaire général une lettre dont nous donnons un extrait :

« Je serais très-heureux si vous pouviez faire en mon nom une petite communication à la Société d'anthropologie, pour m'assurer la priorité d'une méthode destinée à mesurer les fosses nasales et à déterminer le rapport entre les capacités des cavités faciales et de la cavité du crâne. Vous connaissez déjà mes études sur la capacité des orbites et sur l'indice céphalo-orbitaire. Maintenant je m'occupe de l'indice rhino-céphalique ou du rapport entre la cavité des fosses nasales et la capacité du crâne. En sommant la capacité des orbites et des fosses nasales, je compare le chiffre avec celui de la capacité céphalique et j'appelle ce rapport l'*indice cérébro-facial*. Pour mesurer les fosses nasales, après plusieurs essais inutiles pour réduire cette cavité à une pyramide ou à un prisme, j'ai dû revenir au cubage direct avec le petit plomb, en bouchant les narines antérieures avec un coussin de coton cardé et en versant le plomb par les narines postérieures avec tous les soins nécessaires pour que les sinus frontaux et maxillaires fussent parfaitement remplis, ce qui n'est pas difficile, en

s'aidant d'une petite sonde et de mouvements latéraux sur le crâne. Je sais très-bien qu'avec cette méthode j'ajoute à la mensuration des fosses nasales proprement dites d'autres cavités qui n'y appartiennent qu'indirectement, mais les sinus frontaux et maxillaires sont toujours des cavités faciales. »

### Influence de l'éducation sur le volume et la forme du cerveau;

PAR M. DE JOUVENCEL.

M. DE JOUVENCEL donne lecture du travail suivant :

« Le procès-verbal de notre avant-dernière séance vient de vous rappeler deux ordres de faits qui ont été mis sous vos yeux le 5 décembre, c'est-à-dire :

1° Les modifications du cerveau résultant du travail intellectuel;

2° Les conséquences du mariage, qui augmente beaucoup la durée de la vie moyenne pour les humains parvenus à leur entier développement, et qui frappe, au contraire, d'une mortalité très-grande les hommes mariés avant vingt-cinq ans et les femmes mariées avant vingt ans.

Ces faits sont très-importants à tous égards, mais je vous demande la permission de dire en quoi ils me paraissent le plus remarquables.

Relativement au cerveau, nous voyons un double effet du travail intellectuel.

D'abord, augmentation de volume dans la partie antérieure de l'encéphale, qui est celle d'où dépend principalement la puissance intellectuelle.

Ensuite, diminution de volume dans la partie postérieure, qui paraît plus spécialement affectée aux instincts et aux facultés d'ordre inférieur.

De ce double fait, il résulte cette conclusion capitale :

que l'homme possède un procédé général assuré pour développer en lui et fortifier l'organe de la pensée ; et que, par une conséquence nécessaire et purement physiologique du travail, il diminue la force des instincts dont la prédominance peut être nuisible à l'action rationnelle de sa volonté.

Ainsi, lorsqu'on oblige l'enfant à étudier, ce n'est pas seulement un devoir fatigant qu'on lui impose en vue d'un résultat douteux, c'est un exercice qui développe en lui les forces supérieures de l'homme.

Et, chose admirable, si le jeune homme exerce son cerveau, la nécessité pénible des corrections et des châtiments diminue pour lui en proportion de son zèle dans le labeur intellectuel, puisque ce labeur a pour conséquence d'amener une certaine résorption progressive de la matière cérébrale d'où dépendent les instincts par lesquels nous nous rapprochons des brutes.

Ces conséquences sont si heureuses, qu'on ne saurait s'empresser trop de les faire ressortir et de les répandre dans le monde.

Mais elles ont encore ceci de remarquable, qu'il est facile de les faire connaître et apprécier par l'enfant lui-même, car elles se présentent sous la forme tangible d'une vérité qui se déduit de simples mesures et de comparaisons chiffrées.

Appuyée sur des exemples dans lesquels on peut la rendre incessamment visible, cette vérité sera comprise de bonne heure par l'immense majorité des enfants, et pour un grand nombre d'entre eux elle sera comme un guide.

Dans nos sociétés modernes le jeune homme, presque toujours réduit à une condition inférieure par son âge même, n'est trop souvent qu'envieux de tout ce qui le domine. Le sentiment de son impuissance se transforme en

une idée amère de fatalité. Ecrasé sous ce poids, il accuse le monde et la nature d'injustice irrévocable à son égard. Là, dans cette insupportable souffrance, se forment tant de grands coupables et meurent tant de malheureux.

Désormais, l'adolescent ne saura pas seulement que la puissance de l'esprit est en définitive le plus fort levier des humains — vérité qui, présentée seule ou accompagnée de vagues exhortations au travail, pouvait paraître désolante pour le jeune ambitieux, capable de mesurer seulement la médiocrité de son intelligence, le néant de ses forces et l'avidité de ses appétits — il saura que le cerveau se développe jusqu'à l'âge mûr, et qu'à partir de l'adolescence, il a devant lui vingt ans et plus pour élever son front, armer sa pensée, développer son esprit, s'égaler aux forts et monter pas à pas l'escalier invisible et sûr.

Il saura, de plus, que chaque degré franchi par lui l'élève au-dessus des embûches que les facultés instinctives tendent autour de nous dans la jeunesse.

Nous trouvons donc là, messieurs, une vérité scientifique de l'ordre le plus élevé.

Quant aux conséquences du mariage, vous avez vu qu'elles se présentent en deux groupes inverses.

Les unes nous enseignent que l'homme et la femme ont un intérêt manifeste à former l'union complète d'où résulte la famille.

Elles enseignent scientifiquement, avec beaucoup d'autres, que l'attrait profond qui pousse les deux sexes l'un vers l'autre ne peut être considéré comme un jouet ou une source de plaisirs, mais qu'il est une indication salutaire du parti le plus sage à prendre pour l'immense majorité des humains.

Elles enseignent, à plusieurs points de vue, comment les peuples très-enclins au mariage et qui ne trompent point la nature avide d'enfantement, triomphent partout des

peuples qui craignent le mariage et qui mesurent misérablement la fécondité des épouses.

Les conséquences inverses nous enseignent qu'avant de s'être assez complétés et préparés pour les graves fonctions de chef de famille et d'épouse, le jeune homme et la jeune fille qui s'unissent en mariage sont souvent punis de leur témérité par une mort prompte.

Et les plus graves considérations physiologiques conduisent à penser qu'en examinant avec soin ceux qui subsistent, on constaterait que si des circonstances atténuantes leur ont épargné la mort, elles ne les ont point garantis de quelque autre peine.

Ici encore, la science parvient à des conséquences de l'ordre le plus élevé, puisqu'elles sont de nature à écarter les humains des voies de l'égoïsme et de la mort, et à les diriger impérieusement dans les voies que la raison, le sentiment, l'ordre et l'histoire entière ont montrées de tout temps comme les plus favorables à la production du beau, du bon, du juste et à l'extension de la vie.

Or, messieurs, le beau, le bon, le juste considérés dans la conduite de la vie humaine, qu'est-ce donc, sinon la morale?

Ainsi la science du physiologiste, la science de l'anatomiste, le compas et le scalpel tant accusés, sont capables non pas seulement de conclusions contestables, mais de démonstrations positives dans l'ordre des vérités morales.

A l'heure où nous sommes, quand la science est traitée en suspecte par ceux qui l'ignorent ou qui en redoutent les clartés, s'il ne s'agissait que d'elle-même et de ceux qui la représentent, elle pourrait dédaigner des accusations imbéciles. Mais la science a charge d'une œuvre auguste, qui consiste à saisir la direction de l'humanité. C'est pourquoi j'ai cru utile de faire ressortir l'enseignement qui résulte des faits que je viens de rappeler; et si je n'avais craint

d'allonger trop ce discours, j'aurais pu présenter beaucoup de considérations du même ordre qui me sont depuis longtemps apparues.

Assurément, messieurs, c'est chose saisissante qu'au moment où la science est traitée comme immorale et presque mise hors la loi, elle puisse se retourner les mains pleines et dire à ceux qui l'accusent :

« Comme toute vérité, je tends à ce qui est bon, à ce qui est juste, c'est-à-dire à ce qui est moral.

« Mais, dans cet ordre, mon œuvre se distingue hautement des œuvres antérieures.

« Jusqu'ici les données morales apparaissaient comme des assertions souvent dénuées de preuves immédiates, et dont une longue discussion incessamment reprise à travers les âges et appuyée par des supplices, pouvait seule établir la valeur.

« Tandis qu'aujourd'hui la science se révèle capable de démontrer les vérités morales et d'en tirer à son tour des préceptes.

« Non plus des préceptes fondés sur des idées qu'on est libre de ne pas croire, et sur la crainte de châtiments qu'on peut éviter ; mais des préceptes fondés sur des faits visibles et maintenus par des nécessités physiologiques inexorables. »

Je terminerai ces remarques par une proposition.

Les conséquences des faits observés par MM. Parchappe et Broca peuvent être immenses pour l'anthropologie. Il me paraît donc d'un intérêt pressant que l'étude de ces faits soit reprise sur une large échelle et avec méthode. Je demanderais qu'une commission fût chargée d'en examiner les voies et moyens, et je proposerais d'abord les suivants :

On mettrait à l'étude :

1° Des enfants employés dans les fabriques ;

2° Des enfants d'ouvriers agricoles ;

3° Des enfants d'ouvriers appartenant à des métiers qui demandent une habileté personnelle et un certain emploi de l'intelligence;

4° Enfin des enfants des familles où la culture intellectuelle est très-répandue.

Les mensurations seraient faites à la fin de chaque septénaire :

7 ans, — 14 ans, — 21 ans, — 28 ans, — 35 ans, — et enfin 42 ans pour la sixième et dernière mensuration.

Cette série d'observations durerait donc trente-cinq ans.

Il serait nécessaire que les sujets mis en étude fussent très-nombreux au point de départ, afin d'en pouvoir observer encore bon nombre au point final de l'étude.

On pourrait employer divers moyens efficaces pour les retrouver ainsi de sept ans en sept ans; le meilleur serait de créer une tontine où tous seraient inscrits; un livret serait affecté à chacun d'eux. A chaque époque de mensuration, c'est-à-dire de sept ans en sept ans, un petit avantage pécuniaire serait assuré aux enfants pauvres qui s'y soumettraient; et à quarante-deux ans les derniers survivants recevraient en partage, selon certaines règles, les sommes consacrées à cette tontine avec les intérêts accumulés.

On s'adresserait aux sociétés scientifiques des départements pour choisir les sujets, les suivre et opérer les mensurations.

Pour former le fonds de cette tontine, on demanderait le concours de tous ceux qui s'intéressent au progrès des sciences; on pourrait assurer aux jeunes gens observés des chances d'avantages tels que bien des familles viendraient d'elles-mêmes inscrire leurs enfants, et il est présumable qu'un gouvernement éclairé accorderait une petite subvention à cette œuvre.

On inviterait d'ailleurs toutes les sociétés anthropologiques

formées à l'image de la nôtre à faire chacune en sa nation cette grande expérience.

Ainsi nous préparerions, pour un avenir peu éloigné, un ensemble d'observations fertiles en conséquences, prévues quant aux unes, et très-imprévues sans doute pour beaucoup d'autres.

J'insiste donc, et je demande que la Société d'anthropologie de Paris veuille bien prendre en considération la proposition que je viens d'avoir l'honneur de lui soumettre. »

A la suite de cette lecture, une commission est nommée pour examiner les conclusions et la proposition de M. de Jouvencel.

Sont désignés :

MM. Bertillon, de Jouvencel, Broca, Duhousset, Rochet.

### Sur les proportions des membres;

PAR M. DALLY.

Comme complément du travail qu'il a communiqué dans la dernière séance sur les proportions des membres, M. Dally donne les résultats des mensurations qu'il a pratiquées sur quatre squelettes de chiens de diverses races dans le laboratoire d'anthropologie de M. Broca.

LONGUEUR ABSOLUE DE LA COLONNE VERTÉBRALE.

Chien bouvier, 675 millimètres ; chien inconnu, 420 ; griffon, 290 ; havane, 250.

*Longueur des membres pour* 100 *de colonne vertébrale.*

| | Bouvier. | Inconnu. | Griffon. | Havane. |
|---|---|---|---|---|
| Fémur. . . . . | 30,45 | 33,33 | 27,65 | 25,00 |
| Humérus. . . | 28,35 | 28,59 | 22,47 | 27,45 |
| Tibia.. . . . . | 30,60 | 25,00 | 22,41 | 25,00 |
| Radius.. . . . . | 28,35 | 25,00 | 20,02 | 16,00 |
| Pied. . . . . | 29,78 | 30,97 | 29,03 | 25,00 |
| Main . . . . . | 17,16 | 21,42 | 20,90 | 18,00 |

M. Sanson. A l'occasion de la note de M. Dally, je désirerais lui adresser deux questions : En premier lieu, je lui demanderais sur quoi il s'est fondé pour admettre que les chiens qu'il a observés sont de races différentes. En second lieu, je voudrais savoir si des différences de dimension chez les chiens il se croit autorisé à conclure à des races différentes. Je lui ferai remarquer en outre que deux chiens qu'il cite comme différents, le bouvier et le griffon, sont de race identique.

M. Paul Topinard fait la lecture suivante :

## Des diverses espèces de prognathisme ;

PAR M. PAUL TOPINARD.

### I. — DU PROGNATHISME ALVÉOLO-SOUS-NASAL.

J'ai montré dans la dernière séance l'instrument à prendre les projections du crâne, que j'ai appelé le *craniophore*. Le travail qui suit en est une des premières applications.

Le mot *prognathe*, d'où sont dérivés ceux de *prognathisme* et de *prognathie*, a été employé pour la première fois par Prichard pour désigner « une forme particulière de tête dont l'allongement ou la proéminence des mâchoires est le trait principal et qui s'observe parmi les nations les plus dégradées de l'Afrique et les sauvages de l'Australie. » Par ce seul point, ajoutait-il, l'homme ressemble aux chimpanzés et autres grands singes.

Longtemps on s'en est tenu là et l'on en voit les traces jusqu'en 1859, dans la communication de Gratiolet sur les microcéphales, à la Société, la première année de sa fondation, en 1859. Le prognathisme, pour lui, comprenait les deux moitiés superposées de la face et ce n'est qu'accidentellement qu'il se sert du mot de *demi-prognathisme* pour celui qui intéresse seulement les deux mâchoires. Les termes :

*avancement de la face, proclivité des mâchoires, saillie ou projection des dents, disposition en muffle ou en museau*, étaient regardés alors comme synonymes et l'ouverture de l'angle de Camper semblait répondre à tous les besoins.

Et cependant il était évident pour quiconque avait manié et examiné un petit nombre même de crânes : 1° que toujours les diverses parties de la face s'avancent les unes sur les autres, que toutes les races, tous les individus sont prognathes à divers degrés et que l'expression de *prognathisme* est appliquable à tous les échelons de la série humaine; 2° que l'exagération de ce caractère porte tantôt sur une seule partie de la face, tantôt sur plusieurs et cela négalement, irrégulièrement et ne donne qu'exceptionnellement lieu à l'apparence d'un museau.

L'un des premiers essais de classement de ces diverses espèces anatomiques se voit dans les *Instructions de la Société*, rédigées en 1862. Le prognathisme, disent-elles, c'est l'obliquité des mâchoires; il est naturel ou artificiel (hydrocéphalie, microcéphalie, compression du front, etc.); le premier est *double et complet* lorsqu'il comprend à la fois les dents et les deux mâchoires, *simple et complet* lorsqu'il porte exclusivement sur les dents et la mâchoire supérieures, *maxillaire* lorsque celle-ci est seule en cause, et *alvéolo-dentaire* lorsque les dents et le bord osseux qui les supportent en sont le siége exclusif. Elles rappellent en outre l'expression, qui assez récemment avait pris naissance, d'*orthognathisme* pour les dents droites par opposition au prognathisme pour les dents obliques, mais ne font pas mention de celle d'*opisthognathisme* pour les dents réputées se dirigeant en arrière. Du prognathisme de la face dans son ensemble, elles ne disent rien.

En 1868, M. Broca, dans le courant de son remarquable mémoire sur les ossements des Eyzies, reprend la question. Le prognathisme, dit-il, est général ou partiel, uniforme

ou inégal; il porte sur l'une ou l'autre mâchoire et se partage à la supérieure en maxillaire et alvéolaire. Quant à la saillie de la face supérieure dans sa totalité, il ne la désigne pas, mais la sous-entend dans cette phrase : « Si l'on prenait le mot à la lettre, tous les crânes seraient prognathes, puisque la ligne faciale fait toujours avec l'horizon un angle plus petit que 90 degrés. » En effet, la ligne faciale part du point sus-orbitaire, c'est-à-dire de l'endroit qu'il considère, dans les races indo-européennes, comme le point de démarcation entre le crâne cérébral et la face, et la partie comprise entre ce point et la racine du nez, pour lui, fait partie de la face. Il admet donc un prognathisme de la face indépendant de celui de l'os maxillaire, dont le sommet est à la racine du nez. Et plus bas précisément, sur cette considération que l'angle de Camper a 84 degrés sur le vieillard des Eyzies, il conclut que ce crâne est orthognathe par la partie supérieure de la face, tandis que par sa partie sous-jacente au point sous-nasal il est très-prognathe à simple vue. A côté des espèces précisées par M. Broca, il convient donc d'ajouter le prognathisme de la face supérieure dans son ensemble.

Mais si la lumière s'est faite sur les distinctions anatomiques, elle n'a pas lui parallèlement pour les moyens de les apprécier.

Ce que Welcker, par exemple, accepte pour exprimer le prognathisme, c'est « l'angle que forme la diagonale de son quadrilatère facial, soit la ligne qui joint la racine du nez au bord antérieur du trou occipital, avec la ligne qui du même point se porte à l'épine nasale. » (*Leçons sur l'homme*, C. Vogt, trad. franç., p. 67, Paris, 1865.) Mais il n'embrasse qu'une partie du prognathisme, la portion comprise entre le sommet de l'apophyse montante du maxillaire et le plancher des fosses nasales.

La mesure dernièrement adoptée par Virchow à Co-

penhague n'est pas meilleure ; c'est le rapport de deux lignes conduites l'une de l'épine nasale au trou occipital, l'autre de la racine du nez au même orifice, autrement dit l'excès de la première sur la seconde. (*Revue d'anthropologie*, vol. I, 1872, p. 342.)

L'ancien procédé de M. C. Vogt comprend une portion de la face plus étendue, savoir les régions sus-orbitaire et sus-maxillaire, mais en néglige une troisième, la région sous-nasale. « Une perpendiculaire abaissée du front et allant toucher le plan horizontal », telle en est sa formule (*Bull. Soc. anthr.*, p. 483 ; 1867), « son plan horizontal étant déterminé par les deux conduits auditifs et le fond des ouvertures nasales. » (Vogt, *Leçons*, p. 42.)

Le procédé de Busk fait le contraire. Il compare les deux lignes qui, du conduit auditif, se rendent l'une à la partie la plus saillante de l'arcade alvéolaire supérieure, l'autre à la suture fronto-nasale et comprend cette fois le maxillaire en totalité, mais en négligeant la région sus-orbitaire. Il en est de même d'un deuxième procédé de Vogt, dans lequel intervient un triangle dit *palatin* dont les trois angles sont à la suture nasale, au bord alvéolaire et à l'extrémité postérieure de la voûte palatine. (*Mémoire sur les microcéphales*, Genève, 1867.)

Il est un autre procédé très-répandu en Allemagne, et défectueux pour d'autres motifs. Il compare deux lignes menées de l'extrémité la plus reculée du crâne et aboutissant l'une à la glabelle (c'est le diamètre antéro-postérieur du crâne), l'autre au bord alvéolaire. Mais le développement et la conformation du crâne postérieur, et en particulier de l'occipital, ont plus d'influence encore sur la longueur relative de ces lignes que le degré même de saillie du bord alvéolaire.

Vous connaissez le procédé des *Instructions de la Société*. « Du point sus-nasal, disent-elles, on abaisse une perpen-

diculaire sur la base du triangle de Cuvier étendu, comme on le sait, du milieu de la ligne qui réunit les deux trous auditifs au point sous-nasal; la portion laissée en avant, exprimée en millimètres, est la mesure du prognathisme.» Ce sont les mêmes errements, ce procédé ne concerne qu'une seule espèce et laisse encore de côté ce qui joue le rôle le plus marquant dans la production en museau : la projection sous-nasale.

Les deux meilleurs procédés après tout, ceux du moins qui tiennent compte à la fois des trois espèces de prognathisme supérieur et cherchent à les évaluer séparément, semblent être celui du goniomètre et celui de M. Lucœ.

Dans le premier, on prend directement les angles de Camper dits *maximum, moyen* et *minimum*, ayant leur sommet au point sous-nasal, au bord alvéolaire et à l'extrémité des dents. La principale objection à lui adresser et qui atteint également plusieurs des procédés précédents est d'accepter pour extrémité d'une de ses lignes le conduit auditif dont la position n'a rien de fixe ni de rationnel, en sorte que chaque angle exprime la résultante de deux faits anatomiques sans liaison.

Dans le deuxième, M. Lucœ abaisse de la suture naso-frontale une perpendiculaire sur un plan présumé horizontal, passant par l'axe idéal de l'arcade zygomatique et mène à son tour sur elle d'autres perpendiculaires des points sous-nasal et alvéolaire ; ces derniers donnent la mesure de la projection des parties correspondantes. Ses objections, c'est d'être complexe, de ne pouvoir s'appliquer directement au crâne et d'accepter pour horizontale première une ligne fort incommode et peu logique, le plan passant par les arcades zygomatiques.

Je n'insiste pas, mon projet étant de revenir sur les plus importants de ces procédés et sur d'autres que j'ai essayés parallèlement au mien.

Les avantages que j'ai trouvés à ce dernier sont : 1° de s'appliquer directement au crâne et d'après un procédé opératoire uniforme à toutes les espèces de prognathisme prises à part ; 2° de donner des chiffres simples et conformes à ce que l'œil perçoit et peut estimer approximativement sans le secours d'aucun instrument.

Résumons d'abord les différentes espèces que nous admettons :

1° Le prognathisme facial complet, auquel concourent les deux moitiés superposées de la face ;

2° Le prognathisme facial inférieur qui se partage en maxillaire inférieur et dentaire inférieur ;

3° Le prognathisme facial supérieur, c'est-à-dire l'obliquité de la face, depuis l'endroit où elle se détache du crâne au-dessus des arcades sourcilières jusqu'au sommet des incisives ;

4° Le prognathisme maxillaire supérieur, c'est-à-dire le prognathisme du maxillaire en totalité du sommet de ses apophyses montantes à la racine du nez jusqu'au sommet des incisives ;

5° Le prognathisme alvéolo-sous-nasal, c'est-à-dire l'inclinaison de cette portion du maxillaire depuis le plancher nasal jusqu'au sommet des incisives ;

6° Le prognathisme dentaire, qui s'étend du bord libre des alvéoles à l'endroit le plus saillant des incisives moyennes.

Dans tous ces cas le prognathisme se rapporte à l'extrémité des incisives, comme chacun le fait lorsqu'il regarde le vivant. Mais sur le crâne sec, et rationnellement, il ne peut en être ainsi. Les dents ne sont que des appendices implantés sur le bord alvéolaire, à la façon des cheveux sur le cuir chevelu ; elles ne font pas partie du squelette ; elles poussent, se renouvellent et tombent parfois de bonne heure, leur extrémité ne fournit aucun point de

repère fixe ; elles manquent sur la plupart des crânes exhumés, et compter sur elles, ce serait se priver des deux tiers des pièces déposées dans nos musées et précisément des plus précieuses. Il faut donc s'en passer, renoncer pour le moment à leur part de projection et accepter pour aboutissant de toutes les lignes de prognathisme le bord osseux lui-même des alvéoles.

De chaque espèce précédente, il faut donc retrancher la portion dentaire, la dernière espèce se rapportant à la base et non au sommet de la dent, ce qui les classe dans l'état suivant :

| | | |
|---|---|---|
| PROGNATHISME | *Facial supérieur.* | Facial supérieur proprement dit.<br>Maxillaire supérieur.<br>Alvéolo-sous-nasal.<br>Dentaire supérieur. |
| | *Facial inférieur.* | Dentaire inférieur.<br>Maxillaire inférieur. |

Comme on le voit, le prognathisme facial supérieur proprement dit, par exemple, est complet. Il est composé de trois prognathismes superposés : 1° celui de la région alvéolo-sous-nasale ou sous-maxillaire qui figure dans ce tableau ; 2° celui de la région nasale ou sus-maxillaire, et 3° celui de la région sus-nasale ou sus-orbitaire. Nous aurons à dire quelques mots de ces derniers pris à part. Pour le moment nous nous renfermerons dans l'étude de la variété la plus importante *sans aucun doute*, et cependant la plus négligée jusqu'à ce jour de toutes ces espèces et variétés : LE PROGNATHISME ALVÉOLO-SOUS-NASAL.

Un aperçu des diverses configurations que présente *à priori* l'examen du bord alvéolaire, tant sur les côtés qu'au milieu, selon les races et selon les individus, ne manquerait pas ici d'à-propos. Il nous fournirait l'occasion de parler : 1° de la concordance ou de la discordance qui règne entre le prognathisme de la pièce incisive et celui de

la pièce canine, et de l'absence de prognathisme au contraire de la pièce molaire ; 2° d'une forme anatomique particulière que je n'ai vu signalée nulle part. C'est le vestige de cet aplatissement latéral, ou d'un côté à l'autre, du maxillaire dans sa partie préalvéolaire qui, chez les animaux, contribue, pour une si forte part, à la production du museau ; 3° de la façon dont se comporte la pièce incisive elle-même sur la ligne médiane et sur les côtés, relativement aux alvéoles, etc. ; 4° des six variétés principales que présente le bord antérieur des fosses nasales à sa jonction avec le plan sous-nasal, variétés qui contribuent fortement à caractériser certaines races et à les faire reconnaître. Je les résume ainsi :

A. Bord tranchant à arête vive ou peu émoussée ;

B. Bord épaissi, grossièrement arrondi ;

C. Bord élargi et décomposé en deux lèvres, quelquefois trois, chacune de ces lèvres demeurant visible ;

D. Bord *idem*, mais à lèvre antérieure plus ou moins effacée et convertie en un plan incliné qui empiète sur la région sous-nasale ;

E. Bord en dos d'âne, le plan incliné s'étendant plus bas ; c'est la disposition en double gouttière verticale subsimienne dont j'ai déjà parlé dans mon *Etude sur les Tasmaniens* et qui, à un degré avancé, rappelle ce qu'on observe chez la plupart des singes.

J'ai longuement insisté sur tous ces faits anatomiques dans un travail qui vient de paraître dans le 4e fascicule de la *Revue d'anthropologie*, auquel je renvoie par conséquent. J'y donne également les motifs qui m'ont déterminé dans le choix de mes points de repère dans la mensuration des éléments constituants du prognathisme alvéolo-sous-nasal et tous les détails sur ma façon de procéder.

Je me bornerai donc ici à un court résumé.

L'inclinaison du plan plus ou moins oblique en avant de

la région alvéolo-sous-nasale est déterminée par deux éléments : la hauteur du point de départ à la jonction idéale du plancher nasal et la distance en avant du point d'arrivée au bord alvéolaire. Elle représente l'hypothénuse d'un triangle rectangle dont le côté vertical est la perpendiculaire abaissée du bord antérieur du plancher nasal sur le plan inférieur condylo-alvéolaire et le côté horizontal, la longueur de ce plan comprise entre la perpendiculaire et le bord alvéolaire. Le rapport de ces deux côtés exprimera donc, sinon mathématiquement du moins d'une façon simple, l'inclinaison de l'hypothénuse. Ce sera mon indice du prognathisme alvéolo-sous-nasal. C'est le rapport de l'horizontale à la verticale que j'ai préféré pour des raisons de commodité trop longues à reproduire ici.

Pour mesurer ces deux lignes ou leur projection, la verticale, sur un plan vertical affleurant le rebord des alvéoles, l'horizontale, sur le plan inférieur condylo-alvéolaire, je me sers du craniophore et du procédé de la double équerre dont je vous ai entretenu dans la dernière séance[1]. La grande équerre me donne la hauteur en millimètres de la région sous-nasale, la petite équerre sa longueur horizontale. Mes points de repère sont les suivants :

Pour la hauteur : d'une part le bord antérieur des narines déterminé, comme je l'ai dit dans la *Revue d'anthropologie*, et d'autre part le plan condylo-alvéolaire.

Pour la longueur horizontale : d'une part le point sous-nasal sur la ligne médiane, d'autre part l'endroit le plus saillant du bord alvéolaire que touche le bord, large de 7 millimètres, de ma grande équerre.

[1] Voir le dernier fascicule des *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 2e sér., t. VII, année 1872 (*Du craniophore, instrument à mesurer les projections du crâne*, par M. Paul Topinard).

En somme voici ma formule :

L'horizontale : la verticale :: x, c'est-à-dire l'indice, : à 100.

Grâce à la bienveillance que j'ai rencontrée dans les galeries du Muséum, du Val-de-Grâce, du musée des Colonies, du musée de Saint-Germain, et aux richesses déjà rassemblées dans les collections du laboratoire d'anthropologie de M. Broca et dans celles de la Société, le nombre de crânes que j'ai pu soumettre à mon procédé s'élève à près de 1500. La plupart des résultats en sont consignés dans les treize tableaux que j'ai détaillés dans la *Revue d'anthropologie*, et je me bornerai à vous en donner ici le résumé. Voyons d'abord l'influence du sexe sur notre prognathisme alvéolo-sous-nasal.

Je ne partage pas l'opinion exprimée devant vous il y a près de deux mois par M. Bertillon, et je crois au contraire que deux fois sur trois on reconnaît à coup sûr le sexe d'un crâne. M. Mantegazza, qui a publié un mémoire sur cette matière, va même plus loin et dit 9 fois sur 10 ; quant à moi, je préfère laisser largement de côté les cas douteux. Néanmoins il serait bon d'être fixé sur la valeur des caractères spéciaux, et à ce point de vue les résultats auxquels je suis arrivé, quoique peu concluants, ne manquent pas d'intérêt.

Dans la série de la pierre polie de la Lozère, les femmes sont plus prognathes que les hommes ; il en est de même dans mes diverses séries de Parisiens, excepté ceux du dix-neuvième siècle, chez lesquels les indices se montrent sensiblement égaux. Chez les Auvergnats, les Bretons et les Basques, même résultat : les femmes sont plus prognathes ; chez les Corses et les Égyptiens, aussi. En un mot, dans toutes nos séries indo-européennes homogènes et assez fortes pour que nous ayons pu séparer suffisamment de femmes, celles-ci sont plus prognathes.

Je l'avoue, arrivé là je croyais la question résolue, mais la suite ne se continue pas de même. Nous avons bien 6 Malaises qui l'emportent sur 10 Malais, 11 Néo-Calédoniennes sur 11 Néo-Calédoniens ; mais parmi les Chinois, les Nubiens et les autres nègres d'Afrique, c'est le contraire, les hommes sont les plus prognathes. Je sacrifie volontiers les Chinois, dont les femmes ne me paraissent pas assez certaines ; mais chez les Africaines le fait est indubitable, leur sexe est presque toujours déterminé soit par le squelette, soit par le donateur qui les avait connues vivantes. Cependant les Hottentots font exception et se rangent sous ce rapport à côté des Australiens ; leurs femmes seraient plus prognathes.

Bref, ayant égard à l'importance des séries et à ces impressions que laissent certains crânes en particulier, je *conclurai* qu'en règle générale et toutes choses égales les femmes sont dans l'humanité plus prognathes de la région sous-nasale que les hommes. C'est d'ailleurs l'opinion généralement répandue et comme d'intuition parmi les anthropologistes. Cet excès tiendrait moins à une augmentation de la projection horizontale qu'à une diminution de la hauteur de la région sous-nasale.

L'un des faits en revanche que nos mensurations mettent le mieux en évidence, c'est la confirmation d'une vérité mainte fois énoncée par M. Broca, à savoir : que la mâchoire supérieure est toujours plus ou moins prognathe. Mais ce que notre secrétaire général nous disait de la mâchoire supérieure, je le répète pour la portion sous-nasale en particulier.

Les indices moyens les plus faibles dans nos séries atteignant ou dépassant le chiffre 12, se succèdent comme il suit : Guanches [1] et Corses, en chiffres ronds, 15 ; Gau-

[1] Çà et là quelques chiffres peuvent fort bien ne pas se rapporter à

lois, 16; Basques d'Espagne, 17; troglodytes de la Lozère, habitants des dolmens du nord de la France et Basques français, 18; l'une de nos séries parisiennes, 19, etc.

Mais parmi les cas particuliers la limite s'abaisse bien davantage; 12 fois sur 8 ou 900 crânes de race blanche elle tombe à 5 et au-dessous, savoir: à 5, 6 fois, chez 1 Islandais, 1 Corse, 1 Basque, 1 Égyptien et 2 Parisiens; à 2.5, 2 fois, sur 1 Égyptien et 1 Parisien; et à 0 enfin, 1 seule fois, chez 1 Basque de Guipuzcoa.

Sur ces 12 cas, la ligne ou projection horizontale, réduite à elle-même, est de 1 millimètre 7 fois, d'un demi-millimètre 4 fois, et de 0 1 fois. Prenant à part les 273 [1] Parisiens, je trouve, en plus des 4 cas précédents, une horizontale de 2 millimètres 2 fois, de 1 et demi 5 fois, de 1 millimètre 8 fois, mais aucun cas à un demi ou à 0; ce qui démontre surabondamment que le véritable orthognathisme n'existe pas. Sur quelques sujets cependant, la petite crête verticale que l'on observe souvent sur la ligne médiane, faisant suite à la base de l'épine nasale, descend verticalement et même s'incline un peu en arrière dans l'interstice des deux alvéoles médians; mais ce sont des faits isolés, et il est incontestable que ce n'est pas dans

ceux que j'ai donnés dans la *Revue d'anthropologie* et ailleurs: c'est que, à diverses reprises, j'ai augmenté le nombre de crânes dans mes séries. Mon chiffre total s'élevait à 360 crânes, lorsque je communiquai mon mémoire au congrès de Bordeaux; lors de ma première publication dans la *Revue*, il s'élevait à 1300; au moment où ces pages s'impriment, il est de 1 500. Ainsi j'ai augmenté cette série des Guanches, primitivement de 10 crânes, de 4 autres, ce qui a transformé leur indice de 14.72 cité par M. Broca, dans son travail sur la *Caverne de l'Homme-Mort* en celui de 15.25, encore plus en rapport d'ailleurs avec l'idée qu'il y développait. Ces modifications successives n'ont jamais rien changé à mes conclusions et ne font que les confirmer.

[1] J'ai porté depuis leur nombre à 351, dont l'indice figure dans le tableau relatif aux races.

une dépression qu'il faut prendre le point antérieur le plus saillant du plan sous-nasal, mais au bord antérieur des deux alvéoles médians, ou des quatre alvéoles comme je l'ai dit. L'unique exemple de région sous-nasale parfaitement verticale que j'aie rencontré sur près de 1 500 crânes normaux mérite donc qu'on lui applique le paradoxe : l'exception confirme la règle.

Ainsi l'orthognathisme n'existe pas à l'état physiologique dans l'espèce humaine ; à plus forte raison l'opisthognathisme. Et sauf dans leur application aux dents que je réserve, je ne conçois pas qu'elles puissent être maintenues sinon pour être opposées théoriquement à l'idée de prognathisme. Quelle que soit la façon dont on s'y prenne, jamais la région sous-nasale n'est verticale. Qu'à défaut de ma méthode pour mettre le crâne en position dans son *attitude naturelle*, on pose la mâchoire simplement sur son bord alvéolaire dépourvu de dents ou sur les dents elles-mêmes, ou bien qu'on l'élève et qu'on regarde exactement de profil, toujours le petit plan qui surmonte les reliefs alvéolaires apparaît oblique en bas et en avant relativement au point sous-nasal. La ligne médiane sera souvent cachée par ces reliefs alvéolaires et c'est là ce qui *à priori* peut induire en erreur. Donc, si je conserve l'expression d'*orthognathisme* et même d'*opisthognathisme*, c'est sous les réserves ci-dessus et pour ne pas surcharger la science de mots nouveaux.

A vrai dire pourtant, j'ai rencontré un cas d'opisthognathisme : la hauteur sous-nasale était de 11 millimètres, et sa projection de 1 millimètre et demi en moins ; le bas du plan sous-nasal, y compris le relief des alvéoles, se portait en arrière. Mais c'était un crâne pathologique de microcéphale, d'une petitesse inouïe.

A l'autre extrémité de l'échelle, les indices moyens les plus élevés sont de 58.7 pour les Namaquois et Boschimans

et de 45 à 40 pour les différentes séries de nègres africains. Mais la limite encore en est bien reculée lorsqu'on s'attache aux cas individuels. Les indices les plus considérables portent en premier lieu sur un crâne bien connu de tous ceux qui ont visité, ne fût-ce qu'une fois, les collections du muséum de Paris, un Namaquois, et en second lieu sur un Malgache envoyé par le docteur Bassignot à la Société d'anthropologie, et qualifié de métis (?) de Malgache et d'Arabe. Tous deux ont un indice de 80. Au-dessous d'eux viennent 6 cas d'indices de 70 à 79, portant sur 1 Malais et 5 nègres d'Afrique, savoir : 2 Lucumi, 2 Pourognes et 1 Nubien. Puis 6 encore de 60 à 70, savoir : 1 Namaquois, 2 nègres africains, 1 Australien et 2 Malais. Enfin de 50 à 60, se disséminent 5 Hottentots, 25 nègres d'Afrique, 12 Océaniens, 7 crânes de races jaunes, 3 Parisiens et le célèbre crâne du vieillard de Cro-Magnon.

Quant à la projection horizontale, l'élément principal du prognathisme, de 7 à 9 millimètres au maximum dans nos moyennes, elle atteint dans les cas particuliers 12, 13, 14, et, chez le Namaquois de tout à l'heure, 16 millimètres, la hauteur dans ce dernier cas étant de 20 millimètres.

Sans prétendre que l'homme soit cousin-germain de ceux qu'on a très-improprement désignés sous le nom de *quadrumanes*, il n'est guère possible de parler du prognathisme des nègres sans en rapprocher celui des singes anthropomorphes. Mais le singe dans son attitude naturelle ne regarde pas horizontalement devant lui, l'axe de ses cavités orbitaires n'est pas parallèle au plan inférieur condylo-alvéolaire de son crâne, et le procédé rationnel que j'ai adopté pour mesurer le prognathisme ne peut lui être identiquement appliqué. En cherchant dans les collections, j'ai pourtant mis la main sur plusieurs sujets chez lesquels par hasard les axes oculaires et le plan inférieur étaient *presque* parallèles, ce qui m'a permis de leur appliquer ma

méthode et d'obtenir des résultats suffisamment comparables. Un chimpanzé adulte, par exemple, m'a donné 22 millimètres de hauteur pour la région sous-nasale et 26 de projection horizontale, donc un indice alvéolo-sous-nasal de 118, c'est-à-dire une quantité horizontale d'un cinquième environ plus forte que la verticale. Un gorille âgé, d'autre part, avait 14 millimètres de hauteur sur 16 de longueur, d'où l'indice non moins colossal de 116. La différence entre les nègres les plus inférieurs et ces deux échantillons de singes les plus élevés serait donc plus grande sous ce rapport que celle qui existe entre ces mêmes nègres et les races blanches.

Par opposition, puisque j'en suis aux cas anormaux, disons que deux microcéphales indo-européens, qui *à priori* offraient un prognathisme considérable de la face supérieure, ne m'ont donné qu'un indice moyen de 11.21 tout à fait insolite, même pour la race à laquelle ils appartenaient. Et cependant Gratiolet, cet observateur si distingué, regardait les microcéphales, du moins les trois dont il a parlé à la Société d'anthropologie, comme très-prognathes de toute la mâchoire supérieure, preuve flagrante de la nécessité de séparer le prognathisme maxillaire de ceux des portions sus et sous-jacente à l'épine nasale antérieure. Je me hâte d'ajouter toutefois que les huit microcéphales représentés par M. Vogt, mesurés aussi bien que me le permettaient les figures, m'ont donné un indice supérieur à celui des trois de M. Gratiolet, savoir de 30, l'indice des Mandchoux.

Ainsi les chiffres extrêmes sont compris dans nos séries humaines entre 15 et 49 environ, et dans les cas individuels entre 2.5 et même 0, et 80.

Comment, pour faciliter la mémoire et arriver à un classement, devrons-nous partager cet intervalle ? Une division ne saurait être arbitraire quand on peut faire autrement. Prenons donc un premier aperçu de nos indices

dans les grands embranchements de l'espèce humaine, et examinons s'il n'y existerait pas de coupures naturelles coïncidant avec les divisions déjà admises en anthropologie.

Lorsqu'on parcourt les séries successives du premier de mes tableaux, on ne peut s'empêcher d'être frappé de la conformité des résultats dans chacun des trois ou quatre groupes principaux de l'humanité. Dans les séries de France, des âges de la pierre polie, du bronze et du fer, les indices sont faibles et pivotent généralement autour du chiffre 18. Les Scandinaves, à l'autre bout de l'Europe, sont malheureusement en trop petit nombre dans notre liste, et les Corses s'en rapprochent ensuite. Dans les séries historiques et contemporaines des peuples indo-européens, les indices s'élèvent un peu, oscillant à peine autour des chiffres 20 ou 21. Français, Germains, Slaves, Sémites, Ottomans, à quelques unités près, ont ce même indice. Des races blanches aux races jaunes apparaît une solution de continuité où se glissent les Kabyles modernes métissés de noirs, et ceux qu'on a appelés *Ougriens*, comme pour témoigner qu'en histoire naturelle les divisions radicales n'existent pas et que toujours quelque groupe intervient pour établir la transition. Parmi les races jaunes, les indices sont encore homogènes : moindres au nord-ouest chez ceux des Mongols qui touchent à l'Europe, plus élevés au contraire au sud-est chez les Malais contigus aux races mélano-polynésiennes, leur moyenne est représentée chez les Chinois par le chiffre 34. En Océanie, dans ce fouillis de races où se heurtent l'élément jaune et l'élément noir, l'indice augmente encore et arrive à 38 en moyenne. Enfin apparaît le groupe très-homogène des nègres d'Afrique, dont les séries varient très-peu et oscillent franchement autour du chiffre 42, comme les races d'Europe tout à l'heure oscillaient autour de celui de 20. Puis, pour cou-

ronner l'édifice, les Hottentots à 49, et parmi eux les Namaquois et Boschimans à 58.

Bref, ayant égard à la place qu'occupent dans cette échelle les races les plus pures et les mieux connues, laissant de côté celles sur lesquelles on est incertain, comme les Hyperboréens, les Tartares, les Malais et même les Mélano-Polynésiens, et tenant compte de l'aptitude de l'œil à percevoir et à retenir telles différences et de la nécessité de coupures nettes, je me suis arrêté aux trois divisions suivantes, qui cadrent merveilleusement avec les notions acquises à la science.

Au-dessous de 25 se rangent les prognathismes alvéolo-sous-nasaux faibles;

De 25 à 35, les prognathismes moyens;

Au-dessus de 35, les prognathismes forts.

Dans les deux groupes extrêmes on peut en outre établir de nouvelles divisions pour répondre à un certain nombre de cas particuliers.

De 0 à 10 se placeraient les cas réputés d'opisthognathisme.

Au-dessus de 50, ceux de prognathismes exceptionnellement considérables.

Il n'est pas inutile de faire remarquer que le chiffre 30 sépare cette division en deux, et que c'est là, si l'on devait s'en tenir dans le langage courant aux deux expressions de *prognathe* et de *non-prognathe*, que se dresserait la ligne de démarcation. Elle répond bien à l'impression que l'œil perçoit dans les deux sens.

Les crânes de la pierre taillée, originaux ou moulés, que j'ai pu examiner et dont la conservation était suffisante ne forment aucune série. Mais l'intérêt qui s'y rattache oblige à en dire quelques mots.

Le plus ancien m'a été communiqué par notre collègue

M. Hamy. Il est contemporain du mammouth et de la grotte du Moustier (Mortillet), et provient des alluvions de la Seine à Grenelle. Son indice, d'une faiblesse inouïe, est de 5.5.

Le suivant est le vieillard des Eyzies. Bien que la région sous-nasale en fût incrustée de cristallisations calcaires, dont j'eus à estimer l'épaisseur, je puis garantir mes résultats répétés à diverses reprises, à plusieurs mois d'intervalle. Son indice est de 51, c'est-à-dire aussi extraordinairement élevé que le précédent était bas. A mon regret je n'ai pu mesurer sa compagne, la femme des Eyzies; néanmoins autant que ses alvéoles brisés et son épine nasale absente permettent d'en juger, je pense qu'elle était infiniment moins prognathe, son indice descendant certainement au-dessous de 30.

Sur les deux crânes de Solutré les indices retournent à ceux des races blanches. Ils sont de 21 et de 26, en moyenne de 24.

Des deux de Furfooz à ma disposition, l'un est orthognathe comme les Français modernes, l'autre prognathe comme les Malais.

De cet aperçu sommaire on peut conclure que dès les âges reculés du grand ours, du mammouth et du renne il existait, tant en France qu'en Belgique, des représentants tout à la fois des races très-orthognathes et des races très-prognathes, ainsi que des degrés intermédiaires. Dans une même tribu les indices étaient même fort différents, ce qui prouve que le croisement de races distantes s'était déjà effectué et, une fois de plus, que la naissance de l'homme remontait fort loin.

A l'époque suivante de la pierre polie, l'indice moyen auquel je me confie le plus dans le nord de la France est celui des dix crânes provenant des dolmens des environs de Paris : d'Argenteuil, Vauréal, l'Isle-Adam, Chamans,

Beaumont, etc. Il est de 18, de même que l'indice des quatorze crânes de la caverne de l'Homme-Mort, dans la Lozère. Celui de la série de Nogent-les-Vierges, près de Creil, dont la date est incertaine, et celui de la série d'Orrouy [1], répondant à la fin de la pierre polie, s'élèvent un peu, mais sans écarts individuels sensibles dans le sens d'un prognathisme même moyen. La race prognathe de la région alvéolo-sous-nasale, qui a vécu au temps de la pierre taillée, aurait-elle donc disparu au temps de la pierre polie ?

Les Gaulois, qui viennent après, le feraient croire. Leur moyenne est de 16, et parmi les vingt-deux qui composent notre série, plusieurs descendent au-dessous de 10, tandis qu'aucun ne dépasse 30.

Mais deux éléments ethniques interviennent alors sur le sol de la Gaule : les Romains, que je considère comme un peu plus prognathes, et les Francs, qui assurément l'étaient davantage. De là une élévation notable de l'indice alvéolo-sous-nasal à l'époque mérovingienne.

Notre plus forte série dans les âges suivants est celle des Parisiens donnés à notre collection par M. Broca. Leur indice moyen est de 21.05, c'est-à-dire fort voisin de l'indice moyen de tout le reste de la France : 21.14. Dans mes 12 séries de France, cet indice, en effet, se renferme entre les chiffres de 15 et de 24, les Auvergnats et les Bas-Bretons très-hauts, c'est-à-dire à 22.7 et 22.5 ; les Toulousains, Basques et Corses au plus bas, c'est-à-dire à 20, 18 et 15.

Ces trois dernières séries mériteraient d'être mises à part

[1] Sur 6 de ces crânes d'Orrouy, et par une exception unique dans ce travail, j'ai rapporté le prognathisme, non au plan condylo-alvéolaire, mais à celui qui passerait par la couronne des deux premières grosses molaires et de la seconde petite molaire, plan que l'expérience m'a démontré assez capable de remplacer le précédent quand les condyles sont absents. Les deux sous-séries ainsi constituées avaient presque le même indice : 21.9 et 20.6.

sous ce rapport ou rapprochées de ce que j'appellerais volontiers *la race brune méridionale de l'Europe*. Leurs indices, d'une manière générale, y sont plus faibles que chez les Parisiens pris pour unité de comparaison. Les Basques d'Espagne, en particulier, y sont moins prognathes que les Basques de France.

De ces races dispersées au nord de la Méditerranée à celles qui occupent ses côtes méridionales, il n'y a qu'un pas qu'ont franchi du nord au sud les habitants de dolmens, et du sud au nord les Sarrasins pour le moins. Les Berbers de Roknia, contemporains des premiers Numides, sembleraient devoir en donner le type. Leur indice alvéolo-sous-nasal est de 23. Et cependant les Guanches ou Berbers des Canaries ont un indice tout autre : 15.25, très-voisin de celui des Corses. Faut-il donc croire que ces Berbers de Roknia n'étaient pas purs, qu'ils étaient mélangés de nègres? L'indice des Egyptiens de 20.9 à 21.7 le ferait croire. L'usage, à défaut d'une démonstration suffisante, les rapproche de la race berbère.

L'indice du prognathisme alvéolo-sous-nasal ne se borne pas à s'abaisser dans le midi de la France et parmi les races analogues qui leur font géographiquement suite, il s'abaisse aussi dans le nord et le nord-est de la France, parmi les races blondes et les races germaniques, néerlandaises et scandinaves qui les suivent. La similitude d'indice des Anglais et des Scandinaves dans nos deux petits groupes mérite surtout d'être remarquée.

Quant aux Lapons, dont la place n'est pas fixée dans la classification des races, et que l'on rapproche des Scandinaves, des Samoyèdes ou des Mongols vrais, selon le point de vue où l'on se place, leur indice alvéolo-sous-nasal les laisse, comme la géographie, à côté des premiers et à coup sûr les rejette bien loin des Esquimaux. Leur nombre dans mon tableau se limite à trois, mais l'examen de plusieurs

moules m'a donné des résultats à peu près équivalents.

Les Slaves, représentés par 29 sujets partagés en trois séries, ont un indice dans le Nord qui se rapproche de celui des races précédentes, et un indice plus élevé dans le Midi, qui s'accorde avec le voisinage des nations de l'Asie à prognathisme sous-nasal plus accentué.

Nos quatre séries sémites qui suivent portent sur un total de 49 crânes, très-satisfaisant. Or leurs indices moyens varient de 17 à 24 et leur indice général est de 20.5.

Je ne puis en dire autant d'un Lesgui et de cinq Ottomans que je n'ose réunir sous le nom de *Touraniens*. Leur origine, de Constantinople et de Smyrne, ne prouve rien, leur physionomie n'avait rien de mongol et leur indice alvéolo-sous-nasal les rejette décidément avec les races blanches.

Deux groupes enfin parmi les peuples indo-européens mériteraient de nous arrêter : les Hindous et les Finno-Esthoniens, dont la situation ethnique est aujourd'hui fort agitée. Mais les races de l'Inde sont trop mélangées et la provenance des crânes sur lesquels j'ai opéré trop peu précise. Dire qu'un crâne vient des bords du Gange ou de la côte de Malabar ne suffit pas. J'ai donc commencé par classer mes vingt-deux sujets en trois groupes, selon leur analogie : un groupe jaune ou tamoul, un autre plus ou moins aryen et un troisième plus ou moins nègre ou australoïde. Mais les résultats n'ont pas répondu à mon attente et les indices les plus disparates se sont trouvés rapprochés sans la moindre apparence de raison, cinq d'entre eux dépassant le chiffre 35, et six descendant au-dessous de 15. Ces derniers reproduiraient-ils l'un des caractères de la race bohémienne, dont j'ai casé le petit groupe à côté dans mon tableau[1] ?

[1] Je viens d'ajouter à ma liste douze crânes hindous d'une homogé-

Les Finnois et les Esthoniens, que quelques-uns réunissent aux Hongrois sous le titre d'*Ougriens* et même aux Touraniens, sont moins discordants. Ils oscillent entre 20 et 35, et leur moyenne les place au point de rencontre des peuples indo-européens et des peuples mongols ; elle est de 25, précisément comme chez le seul Hongrois qui me soit tombé sous la main. Mais le nombre en est trop faible.

En résumé, il ressort de cette revue des races blanches que toutes, indo-européennes ou sémites, ont un prognathisme très-faible, auquel on peut sans inconvénient laisser l'épithète inexacte, mais consacrée d'*orthognathisme* ; que toutes, non suspectes de mélange avec un élément jaune ou noir, se maintiennent dans les indices de 15 à 24 ; que les plus voisins de l'orthognathisme vrai sont les Guanches et les Corses au midi et les Scandinaves au nord, et enfin qu'au temps de la pierre polie les habitants de la France étaient plus orthognathes qu'aujourd'hui.

Arrivons aux races jaunes. La division moyenne que nous avons adoptée pour répondre à l'impression produite sur l'œil regardant le crâne de profil et comme synonyme de prognathisme moyen est trop étroite pour elles : un certain nombre présentent une projection très-notable de la région sous-nasale. Inversement, un de leurs groupes, réduit il est vrai à deux individus, empiète un peu sur la division dans laquelle s'étaient strictement renfermées les races blanches ; ce sont un Toungouse et un Bouriate, dont l'indice moyen est de 23.5 et dont la place admise parmi les races hyperboréennes ne préjuge pas de leur rapport avec les races jaunes. Dans les séries suivantes, petites aussi, des Tartares et des Kalmoucks du Volga, l'indice s'élève déjà sensiblement. Deux Mandchoux très-au-

néité remarquable que vient de recevoir M. Broca ; ils appartiennent tous à la caste des parias de Calcutta. Leur indice très-faible donne fort à réfléchir.

thentiques occupent juste le milieu que nous regardons comme la limite, si l'on voulait se réduire dans le langage à deux expressions, entre les prognathes et les non-prognathes. Quatre Mongols de provenance non moins précise, le grand désert de Mongolie, et vingt-neuf Chinois finissent enfin par représenter le type exact moyen de l'embranchement. L'indice chez les premiers est de 34.9 et chez les seconds de 34.4. Nous avons même quelque motif de regarder les Chinois en général comme un peu plus prognathes encore, les crânes recueillis dans l'intérieur ayant en général un indice plus élevé. Avec les Indo-Chinois, parmi lesquels je confonds les Siamois et les Annamites, le prognathisme paraît augmenter. Avec les Malais il atteint le degré de 38, que nous retrouverons très-habituel en Océanie.

Dans notre division moyenne se place également l'un des vestiges les plus probables des premières formations humaines, les Esquimaux. Leur dolichocéphalie, la plus forte que M. Broca ait signalée, les relègue bien loin des Lapons, qui, par leur brachycéphalie extrême, occupent l'autre extrémité de l'échelle et avec lesquels cependant M. Alfred Maury les range. Leur face aplatie, leurs pommettes élevées, écartées, saillantes en avant et par-dessus tout massives, les rapprochent au contraire des races jaunes, et il est peu de ressemblances aussi frappantes que celle de certains Esquimaux du Muséum avec l'un des crânes du docteur Martin. C'est absolument la même face ; le crâne cérébral seul diffère. D'autre part, leur indice nasal les fait leptorhiniens comme les races blanches. Quant à leur prognathisme alvéolo-sous-nasal, il est décidément celui des races jaunes, son chiffre est de 33.57.

Je serai court sur les races d'Océanie. Leurs indices parcourent un registre considérable, comme dans toute race hétérogène, et empiètent dans les cas particuliers sur le

de races à la fois des races blanche, jaune et noire. Sur 10 Tasmaniens, par exemple, les plus purs parmi les Polynésiens, se trouvent 5 cas d'indices inférieurs à 25, 4 de 25 à 35, et 1 impérieusement à 53. En laissant de côté ce dernier, évidemment très-mélanésien par ce caractère, l'indice moyen des 9 autres serait de 24 et rentrerait dans ceux des races indo-européennes. Aux îles Marquises l'élément prognathe augmente beaucoup, car, pour 4 sujets au-dessous de 25 et 4, de 25 à 35, il y en a 12 au-dessus, dont 5 dépassent 45 et 2, 50; aussi la moyenne atteint-elle 36. Dans la Nouvelle-Zélande, dont l'intelligence des indigènes pourtant est notoire et les mœurs et usages polynésiens, les deux éléments luttent encore et leur résultante atteint 40. Et, chose étrange, dans des îles essentiellement mélanésiennes, comme la Nouvelle-Calédonie et les Loyalty, celle-ci n'arrive qu'à 36.7. Il est vrai que les indices individuels y divergent moins, et que souvent à des indices élevés s'associent des caractères très-simiens, comme l'aplatissement latéral en museau et la disposition en double gouttière de la région sous-nasale que nous avons décrite. Peu importe d'ailleurs que ces traits d'infériorité s'accompagnent d'autres caractères à l'avenant, comme les cheveux laineux; leur présence isolée suffit à révéler l'intervention antérieure d'un élément ethnique possédant ce caractère. Ainsi s'explique que les Néo-Zélandais et les habitants des îles Marquises aient un prognathisme considérable. A Taïti, l'élément nègre aurait été plus faible ou nul. Une autre difficulté, c'est la probabilité de deux races mélanésiennes en Océanie, l'une très-prognathe et simienne, l'autre peu prognathe peut-être.

L'indice moyen des 6 Tasmaniens, par exemple, que j'ai soumis à mon procédé, n'est que de 24.43, et leurs indices particuliers comme il suit : 19, 20, 21, 25, 26 et 27, ce dernier méritant seul l'épithète de *prognathe* dans le sens

ordinaire. Il y aurait fort à dire sur les singularités et les contradictions de cette race éteinte, qui au midi rappelle l'isolement de la race des Esquimaux au nord ; mais ce serait sortir de mon sujet.

Je ne m'arrêterai pas davantage aux Australiens, qui par ce caractère de la région sous-nasale accusent, comme les habitants des îles Marquises, les Néo-Zélandais et les Néo-Calédoniens, le mélange de deux races avec prédominance dans la série à notre disposition de celle à prognathisme considérable.

Pour les négritos, nos mensurations n'ont porté que sur deux de leurs crânes les plus authentiques : deux Andamans, dont l'indice moyen était de 36.

Je n'ai pas la prétention d'ailleurs de parcourir toutes les divisions de l'humanité. J'ai laissé de côté, entre autres, les Papous et la totalité des indigènes des deux Amériques. Mon but n'est que de montrer les enseignements qu'on peut tirer de l'étude des divers prognathismes isolément et en ce moment de l'une de ses espèces les plus négligées. L'examen des races nègres d'Afrique terminera donc cette étude.

Le nombre des nègres du continent africain sur lesquels nous avons opéré s'élève à 119, non compris les Hottentots, et comprend six séries, dont l'une formée de 52 nègres de la portion de côte occidentale s'étendant du Congo au Sénégal ; l'autre de 7 nègres provenant du Soudan, des rives du Nil Blanc et de la région visitée par Livingstone dans son premier voyage ; la troisième, des Nubiens recueillis par M. Broca dans l'île d'Eléphantine ; la quatrième, de Cafres de provenance certaine, etc.

Nous avons le droit d'être court sur eux. Les descriptions anatomiques des prognathismes exagérés que nous avons publiées dans la *Revue d'anthropologie* les concernent spécialement. La disposition en gouttière double, la discordance

du prognathisme entre les pièces incisive et malo-canine, l'aplatissement de la mâchoire d'un côté à l'autre s'observent aussi bien sur leurs types les plus prononcés que sur les Mélanésiens les plus inférieurs.

Dans les cinq séries du continent africain l'indice moyen oscille de 40 à 44.8 ; le premier de ces chiffres appartenant aux Cafres et établissant la transition aux nègres de la côte de Mozambique, qui, de leur côté, se ressentent du voisinage des noirs de Madagascar ; le dernier portant sur la petite série des indigènes de l'intérieur. Mais à l'examen des cas individuels on s'étonne que les moyennes n'en soient pas plus élevées. Ainsi sur 19 Nubiens se rencontrent 8 cas d'indice à 50 et au-dessus ; sur 12 Yoloffs du Sénégal il y en a 3 encore à 50 et au delà, et sur 30 autres nègres occidentaux 20. C'est qu'un seul cas tout à fait exceptionnel suffit, vu le grand écart entre les peu et les très-prognathes, pour jeter une perturbation dans une série. Ainsi parmi les nègres à indice faible se remarquent 1 Yoloff à 22.2, et 8 nègres occidentaux à 30 et au-dessous.

De semblables faits reparaissent chez les Hottentots, leur moyenne est de 49.6 ; mais sur les 15 dont la série se compose, les 7 Namaquois et Boschimans donnent, mis à part, un chiffre supérieur 58.73, et 3 autres crânes d'un aspect très-différent un chiffre moindre 30.5. Il se peut donc que, sous le nom de *Hottentots*, les voyageurs confondent des tribus de races différentes : des Cafres dont l'indice s'abaisse à 40 dans notre liste ; des Béchuanas dont l'indice, sur celui que nous possédons, est de 42, etc. Sous ces réserves, nous admettons que les Hottentots représentés par les Boschimans et Namaqnois sont la race la plus prognathe de l'espèce humaine.

En résumé, il ressort des faits et considérations qui précèdent, que l'espèce dite *alvéolo-sous-nasale* du prognathisme, considérée dans ses deux formes extrêmes (l'une

improprement appelée l'*orthognathisme*, et l'autre, dans le langage courant, le *prognathisme*), et dans sa forme intermédiaire, mérite d'être détachée des autres espèces avec lesquelles on l'a confondue et fournit à la classification des races un caractère de premier ordre ; la première serait spéciale aux races blanches, la seconde spéciale aux races noires, et la troisième spéciale aux races jaunes.

Ce caractère, si peu étudié jusqu'ici, est le véritable prognathisme, le prognathisme par excellence et les espèces qui nous restent à étudier ne viennent qu'après lui pour l'importance. Il s'accorde d'une façon merveilleuse avec les connaissances déjà acquises à l'anthropologie sur chaque race en particulier et intervient très-utilement dans la détermination de leur parenté.

Dans l'impossibilité de reproduire dans nos bulletins la totalité des chiffres que j'ai fait figurer dans la *Revue d'anthropologie*, je terminerai cette étude par un aperçu des indices que j'ai obtenus dans les principales de mes séries et pour quelques crânes spéciaux. Le défaut d'espace m'oblige à en supprimer les deux facteurs, c'est-à-dire l'horizontale et la verticale. Et cependant chacun d'eux fournit de précieux enseignements.

Ce travail, déjà trop long, n'est d'ailleurs que la première partie d'une série d'études dont les matériaux sont tout préparés et que j'espère vous communiquer en entier.

## I. — TABLEAU RELATIF AUX RACES.

| Nombre de crânes. | | Indice moyen. |
|---|---|---|
| 1 | Alluvions de Grenelle, âge de la pierre taillée. . | 5.55 |
| 1 | Grotte de Cro-Magnon, id.. . . . . | 51.28 |
| 2 | Sépulture de Solutré, id.. . . . . | 23.85 |
| 2 | Caverne de Furfooz, id.. . . . . | 29.45 |
| 14 | Caverne de l'Homme-Mort, âge de la pierre polie. | 18.07 |
| 10 | Dolmens du nord de la France, id. . . . | 18.51 |
| 2 | — du midi — id. . . . | 17.50 |

| Nombre de crânes. | | Indice moyen. |
|---|---|---|
| 13 | Sépulture d'Orrouy, âge de la pierre polie. . . . | 21.34 |
| 10 | — de Nogent-les-Vierges, id.. . . . . | 20.50 |
| 22 | Gaulois de l'âge du fer. . . . . | 16.07 |
| 9 | Gallo-Romains.. . . . . | 20.05 |
| 42 | Mérovingiens. . . . . | 23.94 |
| 70 | Parisiens de la Cité, douzième siècle.. . . . . | 19.48 |
| 96 | — des Innocents, seizième siècle . . . . . | 21.55 |
| 73 | — de l'Ouest, dix-neuvième siècle.. . . . | 22.89 |
| 112 | — divers. . . . . | 20.56 |
| 351 | Total des Parisiens . . . . . | 21.05 |
| 76 | Auvergnats . . . . . | 22.75 |
| 57 | Bas-Bretons.. . . . . | 22.56 |
| 53 | Bretons Gallots. . . . . | 21.85 |
| 10 | Suisses et Savoyards. . . . . | 22.33 |
| 13 | Alsaciens et Lorrains.. . . . . | 16.94 |
| 7 | Berrichons . . . . . | 19.23 |
| 10 | Toulousains. . . . . | 20.37 |
| 30 | Basques français, seizième siècle. . . . . | 18.66 |
| 36 | — d'Espagne.. . . . . | 16.93 |
| 3 | Espagnols modernes. . . . . | 18.46 |
| 15 | Corses. . . . . | 15.35 |
| 6 | Etrusques. . . . . | 22.64 |
| 7 | Romains . . . . . | 23.84 |
| 3 | Italiens modernes. . . . . | 17.69 |
| 5 | Roumains. . . . . | 21.83 |
| 6 | Berbers de Roknia (Algérie).. . . . . | 23.42 |
| 14 | Guanches des Canaries. . . . . | 15.25 |
| 70 | Egyptiens anciens. . . . . | 21.79 |
| 12 | — modernes. . . . . | 20.90 |
| 7 | Allemands.. . . . . | 20.00 |
| 4 | Néerlandais. . . . . | 20.00 |
| 2 | Anglais. . . . . | 15,55 |
| 5 | Danois de Borreby. . . . . | 21,05 |
| 5 | Scandinaves. . . . . | 15.38 |
| 3 | Lapons . . . . . | 18.60 |

| Nombre de crânes. | | Indice moyen. |
|---|---|---|
| 7 | Russes du Nord | 19.93 |
| 11 | Russes du Midi | 22.38 |
| 11 | Croato-Serbes (confins militaires) | 22.79 |
| 28 | Arabes | 20.91 |
| 10 | Juifs | 23.75 |
| 10 | Syriens | 17.12 |
| 1 | Arménien | 21.05 |
| 1 | Lesgui | 18.18 |
| 5 | Turcs | 14.25 |
| 4 | Kourouglis | 20.13 |
| 20 | Hindous divers (Muséum) | 23.10 |
| 12 | Hindous, parias de Calcutta (laboratoire d'anthropologie de M. Broca) | 29.34 |
| 4 | Bohémiens | 17.39 |
| 1 | Hongrois | 25.00 |
| 4 | Esthoniens | 25.33 |
| 3 | Finnois | 26.47 |
| 2 | Sibériens (Toungouse et Bouriate) | 23.53 |
| 3 | Tartares | 26.53 |
| 5 | Kalmouks | 27.85 |
| 2 | Mandchoux | 30.00 |
| 10 | Esquimaux | 33.57 |
| 4 | Mongols | 34.94 |
| 6 | Chinois du Nord | 36.88 |
| 9 | — du Sud | 36.15 |
| 14 | — divers | 32.50 |
| 10 | Indo-Chinois | 35.90 |
| 4 | Tagals | 34.41 |
| 45 | Malais | 37.42 |
| 5 | Iles Hawaï ou Sandwich | 24.43 |
| 10 | Taïtiens | 26.80 |
| 20 | Iles Marquises | 35.71 |
| 8 | Néo-Zélandais | 40.78 |
| 8 | Loyalty | 36.19 |
| 56 | Néo-Calédoniens | 36.69 |
| 11 | Australiens | 39.94 |
| 6 | Tasmaniens | 24.43 |
| 2 | Andamans | 36.00 |

| Nombre de crânes. | | Indice moyen. |
|---|---|---|
| 52 | Nègres de la côte occidentale d'Afrique. . . . . | 42.62 |
| 7 | — de l'intérieur. . . . . | 44.81 |
| 28 | — d'origine diverse. . . . . | 40.84 |
| 19 | — Nubiens. . . . . | 42.82 |
| 12 | — Cafres. . . . . | 40.00 |
| 7 | — de la côte de Mozambique. . . . . | 39.83 |
| 17 | Malgaches. . . . . | 35.48 |
| 8 | Hottentots. . . . . | 40.55 |
| 7 | Namaquois et Boschimans. . . . . | 58.73 |

II. — TABLEAU RELATIF AUX SEXES.

| Nombre de crânes. | | Indice moyen. Hommes. | Femmes. |
|---|---|---|---|
| 70 | Parisiens de la Cité . . . . . | 19.00 | 20.14 |
| 96 | — des Innocents. . . . . | 21.32 | 21.82 |
| 70 | — de l'Ouest. . . . . | 22.64 | 22.59 |
| 112 | — divers. . . . . | 19.71 | 21.79 |
| 348 | Total des Parisiens. . . . . | 20.59 | 21.62 |
| 76 | Auvergnats . . . . . | 21.64 | 24.02 |
| 100 | Bretons. . . . . | 20.69 | 25.28 |
| 50 | Basques. . . . . | 16.15 | 18.52 |
| 8 | Caverne de l'Homme-Mort, pierre polie. | 16.66 | 19.44 |
| 14 | Corses. . . . . | 18.88 | 19.51 |
| 26 | Egyptiens. . . . . | 24.91 | 28.46 |
| 12 | Hindous, parias de Calcutta. . . . . | 27.63 | 32.83 |
| 16 | Javanais. . . . . | 34.44 | 45.02 |
| 22 | Néo-Calédoniens. . . . . | 36.29 | 36.24 |
| 51 | Nègres d'Afrique. . . . . | 45.94 | 40.70 |
| 16 | Nubiens. . . . . | 45.50 | 43.92 |

## Sur le plan horizontal de la tête et sur la méthode trigonométrique;

PAR M. PAUL BROCA.

Notre collègue M. le docteur Topinard a communiqué à la Société, dans la dernière séance, un mémoire intéressant sur le *nouveau craniophore* dont il se sert pour déterminer la position des divers points du crâne par rapport

au plan horizontal de la tête, au moyen des coordonnées rectangulaires. Le plan horizontal qu'il a adopté est celui que j'ai déterminé en 1862 dans mon mémoire sur *les Projections de la tête* [1], et qui passe, d'une part, par le point alvéolaire, d'une autre part, par la face inférieure des deux condyles de l'occipital.

La petite discussion qui s'est élevée à la suite de sa lecture, discussion que l'heure avancée n'a pas permis de poursuivre, m'a fait penser qu'il ne serait pas inutile de revenir aujourd'hui sur ce sujet, et de vous présenter une démonstration expérimentale plus complète que celle que j'ai donnée il y a dix ans. J'y joindrai quelques remarques sur l'étude comparative de la direction de la tête et de la direction du regard chez l'homme et les animaux, et je montrerai enfin que les angles qui expriment ces directions peuvent être déterminés avec une grande facilité par la méthode trigonométrique.

Je m'occuperai d'abord de la détermination du *plan horizontal de la tête.*

## § 1. — PRÉLIMINAIRES HISTORIQUES.

La grande variabilité des formes crâniennes constitue la principale difficulté de la craniologie. Quelle que soit la partie du crâne ou de la face que l'on considère, on trouve qu'elle présente toujours, dans sa disposition et ses dimensions, des oscillations assez étendues pour rendre les descriptions incertaines et les comparaisons difficiles. Mais toutes les conditions anatomiques de la tête ne sont pas également variables. S'il n'en est aucune qui soit absolument fixe, quelques-unes du moins nous montrent une fixité relative; ce sont celles-là qui, logiquement, doivent être étudiées les premières, et, parmi elles, on doit choisir

[1] *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. III, p. 514. 1862.

celle qu'on juge la plus constante, pour en faire le terme de comparaison et auquel on rapportera les autres.

Tous les craniologistes ont senti la nécessité de ce point de départ et se sont demandé quel était le caractère le plus fixe, et par conséquent le plus essentiel de la tête humaine. Or les caractères les plus constants sont évidemment ceux qui se rattachent directement à l'attitude bipède. La tête, par sa face inférieure, repose sur la colonne vertébrale ; elle prend une direction horizontale lorsque l'homme est debout, et il est naturel de penser que certaines lignes ou certains plans de la base du crâne, en rapport avec cette attitude, doivent présenter plus de fixité que les caractères morphologiques ordinaires. Les auteurs qui se sont attachés à donner au crâne une attitude fixe ont donc cherché à déterminer le plan horizontal de la tête, et ceux qui n'ont pas jugé que cette détermination fût possible, ont du moins choisi pour terme de comparaison un plan rapproché de la base du crâne, et répondant à la double condition d'être peu éloigné de la direction horizontale, et d'être peu variable en soi.

1° *Le plan de Daubenton* (1768). Daubenton, qui eut le mérite d'appliquer le premier la géométrie à la craniologie, adopta comme *plan fixe* un plan passant par le bord postérieur du trou occipital et par le bord inférieur des orbites[1]. Il n'ignorait pas que, chez l'homme, ce plan n'est pas horizontal, et que les bords inférieurs des orbites sont sensiblement plus élevés que le trou occipital; mais ses recherches n'étaient pas limitées à l'homme : elles s'étendaient à tous les mammifères, et même à tous les vertébrés, et le plan qu'il avait choisi se prêtait très-bien à la comparaison, parce que, chez les animaux même qui ont la tête très-

[1] Daubenton, *Sur les différences de la position du trou occipital dans l'homme et les animaux*, dans *Mémoires de l'Académie des sciences*, 1764.

inclinée, il ne s'éloigne jamais beaucoup de la direction horizontale.

2° *Le plan horizontal de Camper* (1768). Camper, au contraire, s'occupait avant tout de l'homme; il ne s'était même placé, dans l'origine, qu'au point de vue artistique. Lorsqu'il eut déterminé sa ligne faciale (qu'il appelait *facéale*), il l'étudia comparativement chez les singes et les autres animaux. Dès lors, ne pouvant plus en rapporter la direction au plan de l'horizon, puisque l'attitude de la tête varie à l'extrême dans la série animale, il comprit que cette direction devait être rapportée à un plan déterminé par l'anatomie, et il choisit à cet effet sur la tête humaine, point de départ de ses comparaisons, le plan qui lui parut le plus voisin de la direction horizontale. Tout le monde sait que le plan horizontal de Camper est celui qui passe par l'épine nasale inférieure et par le centre des trous auditifs externes[1]. Ce plan avait, pour les artistes, l'avantage considérable d'être facile à reconnaître sur le vivant. Pour les anthropologistes, *c'est encore le meilleur plan horizontal que l'on puisse adopter en céphalométrie.* Mais, au point de vue craniologique, il est aisé de reconnaître que, sur la plupart des crânes, la ligne horizontale de Camper est plus ou moins oblique.

3° *Le plan de Blumenbach* (1795). Je ne sais s'il est très-exact de dire que Blumenbach ait cherché à déterminer le plan horizontal de la tête, car l'étude géométrique du crâne le préoccupait fort peu. Il se proposait surtout de présenter le crâne à l'œil de l'observateur sous l'aspect le plus propre à en révéler les principaux caractères. Il pensa que la meilleure vue d'ensemble était celle de la face supérieure. Plaçant donc le crâne à ses pieds, sur un sol hori-

[1] Camper, *Dissertation sur les variétés naturelles de la physionomie*, in-4°, 1791. — Cet ouvrage est posthume, mais l'auteur avait exposé ses idées dans ses cours depuis 1768.

zontal, il le faisait reposer naturellement sur sa base et le regardait verticalement de haut en bas. Le nom de *norma verticalis* qu'il donna à sa méthode indique nettement qu'il considérait comme horizontal le crâne placé dans cette position[1]. C'était fort commode, sans aucun doute, et c'est pour cela que beaucoup d'auteurs ont jugé que le crâne était suffisamment orienté pour les mensurations et pour les dessins lorsqu'il reposait naturellement sur sa base. Or il n'est pas d'attitude plus variable que celle-là. Je ne parle pas des cas, pourtant assez communs, où le crâne bascule en arrière, et où les dents s'élèvent à plusieurs centimètres au-dessus du plan de la table; tout le monde convient qu'il faut alors ramener les dents au contact de la table en plaçant un appui sous l'occiput pour empêcher la bascule. Mais, même avec ce correctif, la méthode de Blumenbach est encore tout à fait trompeuse. Il suffit qu'un crâne soit édenté pour qu'il s'incline en avant d'une manière notable, et on sait que les crânes édentés sont très-nombreux dans tous les musées; il suffit même qu'il ait les dents plus ou moins longues pour que sa direction soit très-sensiblement modifiée. Or il n'est pas admissible qu'un caractère aussi secondaire que la longueur des dents puisse influer sur l'orientation générale du crâne. Des variations bien plus graves encore résultent du degré de développement des apophyses mastoïdes. Lorsqu'elles sont courtes, elles n'arrivent pas au contact de la table, et le point d'appui postérieur est fourni soit par les condyles, soit par le bord postérieur du trou occipital, soit par les bosses cérébelleuses; lorsqu'elles sont longues, c'est sur leur sommet que se prend le point d'appui; et lorsqu'enfin elles

[1] Blumenbach, *De generis humani varietate nativâ*, sect. III, § 61, et tab. III, in-12. Gottingue, 1795. — Le passage relatif à la *norma verticalis* ne se trouve pas dans les deux éditions antérieures.

sont très-longues, il peut se faire que tout le reste de la base du crâne demeure suspendu à 2 centimètres au-dessus du plan de la table; de sorte que le degré de longueur des apophyses mastoïdes, caractère très-peu important, peut faire varier de plus de 12 degrés la direction de la base du crâne. Et si l'on ajoute à ces variations, que rien ne justifie, celles qui résultent de l'inégale longueur des dents, de leur présence ou de leur absence, on voit que l'écart produit par des causes toutes locales peut dépasser 15 ou 16 degrés. Je n'hésite pas à dire que, parmi les procédés que l'on a suivis pour déterminer l'attitude du crâne, celui de Blumenbach est un des plus trompeurs.

4° *La verticale de Charles Bell* (1809). Il n'est pas rare, ainsi que je l'ai déjà dit, de trouver des crânes qui, posés sur la table, basculent en arrière. Sœmmering (1785) avait pensé, d'après des observations trop peu nombreuses, que cette particularité était presque constante chez les nègres, et il croyait en outre qu'elle n'existait jamais chez les Européens. C'était une double erreur. L'équilibre antérieur du crâne est la règle dans toutes les races; l'équilibre postérieur peut se présenter, à titre d'exception, dans toute race dolichocéphale, chez les individus qui ont le crâne postérieur très-développé et l'occiput très-saillant. Mais, ce qui est vrai, c'est que ces exceptions sont beaucoup plus communes chez les nègres que chez les Européens, de sorte que les personnes qui n'examinent qu'un petit nombre de crânes peuvent être entraînées à de fausses conclusions. C'est pour cela que William Gibson, en 1809, admit à son tour, et cette fois sans restriction, que l'équilibre postérieur du crâne était un caractère distinctif de la race nègre[1]. Il fit partager cette opinion à Charles Bell, qu'il rendit témoin de ses expériences, et ce fut ainsi que celui-ci fut

[1] *Dissert. inaug. de formâ ossium gentilitiâ*, p. 25. Edimbourg, 1809.

conduit à s'occuper de la question de l'attitude du crâne.

Si Charles Bell avait eu sous les yeux un nombre suffisant de pièces, il aurait aisément reconnu que l'équilibre postérieur dépend de la conformation particulière de la base du crâne, bien plus que de la constitution générale de la tête. Lorsque les apophyses mastoïdes sont très-longues, ce qui est commun dans notre race, ou lorsque les condyles de l'occipital sont très-abaissés, ce qui est commun chez les nègres, le point d'appui postérieur du crâne se trouve reporté en avant, et si en même temps l'occiput est très-saillant, l'équilibre postérieur devient possible. Le poids relatif du crâne antérieur et du crâne postérieur n'est pas étranger à ce résultat, mais n'y prend qu'une part secondaire. Il est clair d'ailleurs que, dans la question de l'équilibre de la tête, il est tout à fait trompeur de considérer uniquement le poids des os, puisque ce n'est pas le crâne sec et vide, mais la tête tout entière, avec ses chairs et son cerveau, qui prend son équilibre sur la colonne vertébrale. Mais Charles Bell n'y songea pas; il ne tint compte que du crâne osseux; il vit que le crâne, placé sur la table, s'équilibrait tantôt en avant, tantôt en arrière (il aurait même pu aisément trouver des crânes qui s'équilibrent indifféremment dans ces deux sens); il en conclut, avec raison, que l'attitude du crâne placé sur la table ou sur le plancher, suivant la méthode de Blumenbach, n'était pas une attitude naturelle, et, renonçant dès lors à déterminer directement le plan horizontal du crâne, il chercha à le déterminer indirectement au moyen de la verticale. Il est clair, en effet, que si l'on connaît une fois l'axe vertical de la tête, tout plan perpendiculaire à cet axe sera horizontal.

Pour trouver l'axe vertical, Charles Bell prit une mince et longue tige de fer, terminée supérieurement en pointe mousse, et d'autre part implantée perpendiculairement sur une tablette horizontale; puis, l'introduisant à travers le

trou occipital jusqu'à la voûte, il mit le crâne en équilibre sur la pointe de ce pivot[1]. L'équilibre était obtenu lorsque le crâne restait immobile sur ce point d'appui unique, et lorsque la tige de fer, sans toucher les bords du trou occipital, se trouvait placée exactement sur le milieu d'une ligne transversale tirée d'un condyle à l'autre. L'axe du pivot représentait alors l'axe vertical du crâne, et son extrémité donnait la position du vertex, qu'on pouvait aisément marquer au crayon sur la convexité de la voûte. De la position variable de ce point sur l'arc médian occipito-frontal, Charles Bell tirait, pour le parallèle des races, des conséquences plus ingénieuses que solides, et qu'il serait superflu de discuter ici. Je me bornerai à faire remarquer que cette détermination de la verticale et du vertex était tout à fait illusoire; que, d'une part, il n'y a aucun rapprochement à établir entre l'équilibre artificiel de la voûte du crâne sur l'extrémité d'un pivot et l'équilibre naturel de la tête sur la colonne vertébrale, et que, d'une autre part, les circonstances les plus minimes, telles que la présence ou l'absence des dents, ou l'épaississement même léger d'une partie de la paroi crânienne, peuvent produire, soit en avant, soit en arrière, des différences de quelques grammes parfaitement suffisantes pour faire varier notablement la position du vertex. La verticale de Charles Bell n'était donc ni plus correcte, ni plus fixe que l'horizontale de Camper; elle l'était probablement beaucoup moins, et l'auteur, en substituant la première de ces lignes à la seconde, pour apprécier la direction de la ligne faciale, s'exposait à de graves erreurs. Il avait néanmoins raison de faire remarquer que, les deux lignes de Camper appartenant l'une et l'autre à la face, l'angle facial

[1] Ch. Bell, *The Anatomy of the Expression*, 4e édit., p. 85 et suiv., in-8°. Londres, 1847.

ne peut faire connaître que très-imparfaitement les rapports du crâne et de la face, et que ce qu'il faut mesurer, pour apprécier la direction de la ligne faciale, ce n'est pas l'angle que peut faire cette ligne avec une autre ligne prise sur la face, mais bien l'angle qu'elle fait avec la verticale ou avec l'horizon, lorsque la tête est dans l'attitude horizontale.

5° et 6° *Les deux lignes basi-faciales de Barclay* (1813). L'objection élevée par Charles Bell contre l'horizontale de Camper est applicable à plus forte raison aux deux lignes basi-faciales de Barclay; car si la ligne de Camper est tout entière contenue dans la face, elle a du moins pour point de départ le conduit auditif, qui est situé sur les confins du crâne et de la face, tandis que les deux lignes basi-faciales de Barclay n'ont absolument rien de commun avec le crâne : l'une représente la direction de la voûte palatine; c'est la *ligne basi-faciale supérieure;* l'autre, ou *ligne basi-faciale inférieure*, représente la direction du bord inférieur de la mâchoire inférieure. Pour déterminer le degré d'obliquité de la face, Barclay se servait de la ligne faciale de Camper, mais, au lieu de rapporter la direction de cette ligne au plan horizontal de Camper, il la rapportait d'abord à la ligne basi-faciale supérieure, puis à la ligne basi-faciale inférieure, et il obtenait ainsi deux angles basi-faciaux, l'un supérieur, l'autre inférieur, qu'il jugeait plus caractéristiques que l'angle facial proprement dit [1]. Un ingénieux instrument, imaginé par Leach et désigné sous le nom de *gonio-craniomètre*, permettait de mesurer (sinon sur tous les crânes, du moins sur les crânes orthognathes) l'angle basi-facial supérieur. L'auteur n'a pas dit comment il mesurait l'angle basi-facial inférieur, mais c'était chose facile. Il suffisait de placer le maxillaire inférieur sur une table, de poser

[1] *Edinburgh Encyclopedia*, art. CRANIOMETRY, vol. VI, p. 320, in-4°. Edinburgh, 1813.

le crâne au-dessus de cet os en faisant coïncider les deux arcades dentaires, et de mesurer ensuite l'inclinaison de la ligne faciale sur le plan de la table. Aujourd'hui encore, bon nombre d'auteurs donnent cette attitude au crâne pour le faire dessiner, se réservant d'adopter le plan horizontal de Camper lorsque le crâne, comme c'est le cas le plus ordinaire, est privé de sa mâchoire inférieure, ce qui produit des différences de position très-considérables. Il est certain, en effet, que la ligne basi-faciale inférieure et l'horizontale de Camper sont rarement parallèles, et qu'elles divergent quelquefois beaucoup.

La ligne basi-faciale inférieure est très-défectueuse, puisqu'elle subordonne l'attitude du crâne au degré de développement du maxillaire inférieur, qui n'en est qu'un appendice; et elle est très-variable, car elle s'incline plus ou moins suivant la longueur relative des dents, suivant leur usure, et suivant la hauteur du menton. Quant à la ligne basi-faciale supérieure, qu'il me paraît préférable d'appeler la *ligne palatine*, et dont l'étude n'est pas sans intérêt, elle n'est pas plus fixe que l'autre : il suffit d'examiner un certain nombre de crânes de races différentes ou de même race, pour voir que cette ligne, quelquefois presque parallèle au plan de mastication des dents, forme souvent avec ce plan un angle très-prononcé ; que, prolongée en arrière, elle aboutit tantôt au milieu de l'apophyse basilaire, tantôt au bord antérieur du trou occipital, tantôt plus bas encore ; qu'elle affecte, par conséquent, les rapports les plus variables avec les parties les plus importantes de la base du crâne et de la base de la face. Somme toute, les deux lignes de Barclay fournissent des données utiles dans l'étude de la conformation spéciale de la région faciale, considérée en elle-même, mais elles ne font nullement connaître les relations du crâne et de la face, et ne peuvent servir, à plus forte raison, à déterminer l'attitude de la tête.

7° *La verticale de Busk* (1861). On a vu plus haut que Charles Bell, renonçant à caractériser directement le plan horizontal de la tête, avait cherché à le caractériser indirectement au moyen de la verticale. Son procédé était peu correct et peu pratique, mais son idée était digne d'attention. M. Georges Busk, reprenant cette idée, a remarqué que, sur la plupart des crânes, un trait de scie ou un plan passant par le bregma et par les deux conduits auditifs externes était à peu près vertical, et il s'est servi de ce plan pour donner au crâne une attitude invariable [1]. Son procédé est des plus simples. On trace de chaque côté sur le crâne, à l'aide d'un crayon, une ligne qui va directement du bregma au centre du méat auditif, et lorsque, sur la vue de profil, cette ligne est dans un plan vertical, le crâne est en position. M. Busk rappelle qu'avant lui l'abbé Frère avait employé la même ligne et le même plan bi-auriculaires; mais j'ai lieu de croire que l'abbé Frère ne se préoccupait nullement de l'attitude du crâne, qu'il cherchait seulement à établir la séparation du crâne antérieur et du crâne postérieur [2]. Si quelqu'un a précédé M. Busk, ce serait plutôt le sculpteur Houdon. Sur le crâne idéal que ce grand artiste a modelé et que M. Hamy a tout récemment retrouvé au Muséum dans la collection de Cuvier, un certain nombre de lignes directrices sont tracées, et l'une d'elles, celle qui régit en quelque sorte toutes les autres, est la ligne auriculo-bregmatique, dont la direction est exactement verticale. Mais M. Busk ne pouvait connaître ce document jusqu'ici inédit, que M. Hamy, je l'espère, publiera prochainement.

Il est juste de rappeler ici qu'en 1855, M. L.-A. Gosse, dans

[1] *Transactions of the Ethnological Society*, New Series, vol. I, p. 347, in-8°. Londres, 1861.

[2] Frère, *Principes de la philosophie de l'histoire*, p. 117, in-8°. Paris, 1838.

son célèbre *Essai sur les déformations artificielles du crâne* (Paris, 1855, in-8°, p. 7), avait attribué une haute importance à la ligne auriculo-bregmatique. Il se servait de cette ligne pour distinguer les crânes normaux des crânes déformés. Il plaçait le crâne sur une table, dans l'attitude de la *norma verticalis* de Blumenbach, et abaissait du bregma une perpendiculaire sur le plan de la table. Sur les crânes normaux, disait-il, le pied de cette perpendiculaire doit correspondre au conduit auditif externe, et, le plus souvent, vers son bord antérieur; le crâne est artificiellement déformé si elle tombe notablement en avant ou en arrière du conduit auditif. Au premier abord, cette donnée semble se rapprocher beaucoup de celle de M. Busk; mais on remarquera que, pour M. Gosse, ce n'est pas la ligne auriculo-bregmatique qui détermine l'attitude du crâne, attitude déterminée exclusivement par le plan de la table : cette ligne n'est que le criterium (d'ailleurs infidèle) de la conformation normale ou anormale du crâne. Je pense donc que, au point de vue de l'attitude du crâne, la ligne auriculo-temporale doit être appelée la *ligne de Busk.*

La ligne de Busk a l'inconvénient de subordonner l'attitude du crâne à la situation très-variable du bregma, qui dépend elle-même du degré de longueur de l'écaille frontale. Or, quelque importantes que soient les dimensions de l'os frontal, elles ne sauraient constituer un caractère assez prépondérant pour régir tous les autres; le bregma peut avancer ou reculer d'une quantité très-notable sans que la constitution générale du crâne soit modifiée; on trouve souvent, dans la même race, des crânes de *même forme et de même volume*, dont les écailles frontales peuvent différer de beaucoup plus de 1 centimètre dans le sens de la longueur, et si l'on oriente ces crânes d'après la ligne de Busk, on les voit prendre des attitudes très-différentes.

8° *La ligne de Baer* (1861). Dans la réunion des anthropologistes allemands qui eut lieu à Gottingue en 1861, sous la direction de Rod. Wagner et de Baer, et dont le but principal était d'uniformiser les procédés de la craniologie, la question de l'attitude obtint une attention particulière. Baer proposa, comme ligne horizontale, le bord supérieur de l'arcade zygomatique et cette proposition parut rallier les suffrages. La ligne de Baer est très-commode lorsque le bord supérieur du zygoma est rectiligne, ce qui est le cas le plus ordinaire. Il est quelquefois plus ou moins courbe, et la ligne alors manque de précision. Cet inconvénient est léger, mais, ce qui est beaucoup plus grave, c'est que le procédé de Baer donne au crâne une attitude très-variable, et par conséquent très-trompeuse. Sa ligne remonte toujours plus ou moins, et elle remonte quelquefois à tel point, que, pour la rendre horizontale, il faut incliner fortement le visage vers le sol et donner au plan de mastication des dents une direction très-oblique. L'arcade alvéolaire supérieure descend alors bien au-dessous de tout le reste de la tête. Que la ligne de Baer ne soit pas horizontale, qu'elle s'écarte souvent beaucoup de l'horizontale, c'est ce qui est évident à première vue. On pourrait se résigner à donner au crâne une attitude contre-nature, si du moins cette attitude était fixe par rapport à l'ensemble de la tête ou à ses parties les plus importantes, mais elle ne l'est que par rapport à une petite arcade osseuse, étrangère au crâne proprement dit, et dont les caractères, tout le monde le sait, sont extrêmement variables suivant les races et suivant les individus. L'objection de Charles Bell contre la ligne de Camper est, à plus forte raison, applicable ici. Si l'on peut espérer de trouver dans le crâne quelque chose de fixe, ce n'est pas en considérant la face toute seule, mais en considérant à la fois la région cérébrale et la région faciale et en y cherchant les

dispositions anatomiques qui sont en rapport avec l'attitude naturelle de la tête. C'est ce que j'ai essayé de faire en déterminant le plan alvéolo-condylien dont je vais m'occuper maintenant. Mais, avant d'étudier ce plan, il ne sera pas inutile de récapituler les divers plans ou lignes fixes dont j'ai parlé jusqu'ici. Ce sont :

1° *Le plan de Daubenton.* Du bord postérieur du trou occipital au bord inférieur des orbites ;

2° *Le plan de Camper.* Du centre du trou auditif à l'épine nasale inférieure ;

3° *Le plan de Blumenbach.* C'est le plan de la table sur laquelle le crâne, reposant sur sa face inférieure, prend son équilibre ;

4° *La verticale de Charles Bell.* C'est l'axe du pivot sur la pointe duquel on fait reposer en équilibre la face interne de la voûte du crâne ;

5° *Le plan basi-facial supérieur* (ou *palatin*) *de Barclay.* C'est le plan de la voûte palatine ;

6° *Le plan basi-facial inférieur de Barclay.* C'est le plan de la table sur laquelle repose naturellement le maxillaire inférieur ;

7° *Le plan vertical de Busk.* C'est le plan qui passe par le bregma et par les deux trous auditifs externes, et qui sépare le crâne antérieur du crâne postérieur ;

8° *La ligne de Baer.* C'est le bord supérieur de l'arcade zygomatique.

De ces huit plans ou lignes, six sont plus ou moins rapprochés de la direction horizontale. Les deux autres (le quatrième et le septième) donnent indirectement l'horizontale par le moyen de la verticale [1].

[1] Je n'ai cru devoir parler, dans cet exposé historique, que des faits relatifs à l'orientation du *crâne*. L'orientation de la *tête* a été étudiée aussi par les artistes, dans les ouvrages consacrés à l'étude des proportions du corps. Il serait superflu d'indiquer ici les principes qui ont pré-

## § 2. — LE PLAN VISUEL ET LE PLAN DE LA VISION HORIZONTALE. LE CRANIOSTAT. — L'ORBITOSTAT.

Tel était l'état de la question en 1861, lorsque je fis construire mon craniographe. Pour obtenir à l'aide de cet instrument des dessins rigoureux, il était nécessaire que le crâne, supporté par le craniophore, fût placé au-devant de l'écran dans une attitude invariable; je fus donc obligé de m'occuper à mon tour de la détermination du plan horizontal. Je ne tardai pas à reconnaître, après quelques essais, que les lignes ou plans de Daubenton, de Camper, de Charles Bell, de Blumenbach, de Barclay, étaient également artificiels. Quant aux lignes de Busk et de Baer, je ne pus les étudier alors, parce que les comptes rendus des séances où elles avaient été proposées n'étaient pas encore publiés. Mais des essais ultérieurs m'ont montré qu'elles sont incorrectes l'une et l'autre.

J'avais songé d'abord à choisir, comme plan horizontal de la tête, le *plan de mastication* qui, lorsque la denture est complète et intacte, est presque toujours très-rapproché de la direction horizontale. On peut s'en assurer en

valu dans les diverses écoles; mais je crois devoir mentionner l'horizontale d'Albert Durer. C'était une ligne passant en avant sur le bord inférieur du nez, comme la ligne de Camper, et passant en arrière sur le bord inférieur du lobule de l'oreille. J'ajouterai à cette occasion que la *norma verticalis*, non du crâne, mais de la tête, a été représentée sur plusieurs dessins d'Albert Durer, que Blumenbach paraît n'avoir pas remarqués, quoiqu'il ait plusieurs fois cité cet auteur (Albertus Duretus, *De symetria partium corporis humani*, in-fol., fol. 22, 26 et 80. Parisiis, 1557). — Je n'ai pas parlé non plus de la ligne naso-basilaire (NB) d'Aeby; M. Aeby s'en est servi comme d'une ligne fixe, à laquelle il a rapporté toutes les parties du crâne. Je suis loin de méconnaître l'importance de cette ligne, mais elle est *très-oblique* et les rapports qu'elle affecte avec l'horizontale sont très-variables.

saisissant une règle plate entre les dents, et en se plaçant debout devant une glace. On voit alors que la règle est à peu près horizontale. Ce plan me paraît plus correct que tous ceux dont il a été question dans le paragraphe précédent, mais dans la pratique il soulève de sérieuses objections. En premier lieu, les surfaces des couronnes dentaires, même chez les sujets encore jeunes et parfaitement dentés, ne sont pas toujours dans un même plan. En second lieu, l'usure des dents, quelquefois très-considérable, est souvent irrégulière, de sorte que le plan primitif de mastication ne peut être retrouvé. Puis, il suffit que deux ou trois dents de la mâchoire inférieure tombent, pour que les dents correspondantes de la mâchoire supérieure s'allongent notablement en sortant de leurs alvéoles. Enfin et surtout il y a dans les musées un si grand nombre de crânes dont les arcades dentaires ont été dépouillées soit pendant la vie, soit après la mort, qu'un procédé d'orientation subordonné à la présence et à l'intégrité des dents serait tout à fait inacceptable dans la pratique. Je dus donc renoncer à me servir du plan de mastication.

Je partis de l'idée que la tête est horizontale lorsqu'elle prend son équilibre naturel sur la colonne vertébrale, et que l'homme debout regarde droit devant lui[1]. Si ce point de départ était contesté, je pourrais invoquer aujourd'hui l'autorité de M. Helmoltz qui, dans la troisième partie de son *Optique physiologique*, publiée en 1866, et traduite en 1867, s'est exprimé en ces termes : « On peut considérer comme position naturelle de la tête celle qu'on prend

[1] Voyez mon mémoire sur *les Projections de la tête*, dans *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. III, p. 518. 1862. — « La direction du regard est le seul caractère auquel on puisse reconnaître, sur le vivant, que la tête est horizontale. Lorsqu'un homme est debout et que son axe visuel est horizontal, il est dans l'attitude naturelle. »

lorsque le corps est droit et que les regards sont dirigés vers l'horizon[1].

Je cherchai donc à donner au crâne sec cette attitude naturelle, et le résultat de mes recherches fut de reconnaître que le crâne était en position lorsque le plan *alvéolo-condylien*, plan tangent à la face inférieure des deux condyles occipitaux et passant par le milieu du bord alvéolaire, était horizontal.

Au point de vue anatomique, il paraît déjà probable que cette détermination doit être correcte. En effet, le crâne, en arrière, repose sur la colonne vertébrale par les condyles; le plan inférieur de la tête passe donc par ce niveau. Certains appendices, tels que les apophyses styloïde et mastoïde, peuvent descendre plus bas que les condyles et les empêcher de toucher la table sur laquelle on pose le crâne. Mais le crâne est fait pour reposer sur la colonne vertébrale et non sur une table; on doit donc considérer les condyles comme constituant, en arrière, la vraie limite inférieure du crâne. Il est clair maintenant qu'en avant cette limite inférieure correspond au bord alvéolaire de l'os incisif; c'est bien là que se termine le squelette du crâne, car les dents implantées sur ce bord ne sont pas des os. Il en résulte que le crâne doit être considéré comme horizontal, lorsque le point alvéolaire antérieur et les deux condyles occipitaux sont dans un plan horizontal, c'est-à-dire *lorsque le plan alvéolo-condylien est horizontal.*

On donne aisément cette attitude au crâne sur mon craniophore, au moyen d'une équerre, ou mieux encore au moyen de la *libelle*[2]. Lorsqu'on ne se propose pas de dessiner le crâne, on remplace le craniophore par un instrument

[1] Helmoltz, *Optique physiologique*, trad. franç. par E. Javal et Th. Klein, in-8°, p. 598. Paris, 1867.

[2] Voir *Mémoires de la Société d'anthropologie*, t. III, p. 113.

appelé le *craniostat* (fig. 1). C'est une planche au milieu de laquelle est fixé une pièce cubique de bois de 4 à 5 centimètres de côté, appelée le *support*. On place les condyles sur la face supérieure de ce support. Le crâne y reste quelquefois en équilibre. S'il tend à basculer en arrière, un coin de bois, placé derrière le support et glissant dans une coulisse, permet d'empêcher ce mouvement de bascule. Plus souvent, le crâne tend à basculer en avant. On s'y oppose à l'aide du *fixateur ;* c'est une tige de fer terminée en pointe mousse, et glissant d'avant en arrière dans une coulisse horizontale située exactement sur le

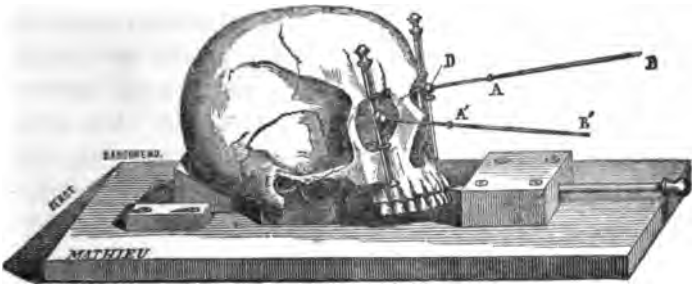



Fig. 1. Le crâne en position sur le craniostat et muni des deux aiguilles orbitaires.

même plan que la face supérieure du support. Tenant le crâne d'une main, de l'autre main on pousse le fixateur jusqu'à ce que sa pointe rencontre le milieu du bord alvéolaire. On est sûr dès lors que le point alvéolaire et la face inférieure des condyles sont dans un plan parallèle au plan du craniostat, qui est horizontal.

La détermination du plan horizontal est jusqu'ici purement anatomique. Pour en vérifier l'exactitude, il s'agit de savoir si elle donne au crâne, au point de vue physiologique, l'attitude naturelle.

La tête est horizontale lorsque l'homme, debout, regarde

l'horizon. C'est la direction naturelle du regard. Les yeux, étant mobiles, peuvent se porter de tous côtés sans que la tête bouge, mais leur direction naturelle est la direction horizontale. C'est celle qu'ils prennent lorsque leurs muscles sont au repos. La partie de la rétine qui reçoit les rayons horizontaux, lorsque l'homme est debout, est la plus sensible. C'est ce que prouve l'expérience suivante : Placez sur un mur trois mots identiques en gros caractères, l'un à la hauteur de vos yeux, le second à 30 centimètres plus haut, le troisième à 30 centimètres plus bas. Eloignez-vous assez pour que les trois images se brouillent, puis, marchant bien droit, avancez à très-petits pas en regardant chaque fois les trois images. Le premier mot qui devient lisible est celui du milieu ; il faut faire un demi-pas ou un pas de plus pour lire les deux autres mots; celui d'en bas devient ordinairement distinct avant celui d'en haut; mais cette dernière différence est légère et n'est pas constante. On peut répéter la même expérience en se servant d'une lorgnette; on obtient le même résultat.

La partie de la rétine qui reçoit les rayons horizontaux chez l'homme debout étant plus sensible que les autres, il est probable que cette perfection plus grande dépend en grande partie de l'exercice, et on peut en conclure que l'attitude naturelle de la tête est celle qui permet à l'œil, sans travail musculaire, de regarder l'horizon.

Il s'agit donc de voir maintenant si le plan alvéolo-condylien est parallèle au plan de la vision horizontale. Sur le vivant, il est impossible de connaître la position des condyles, et par conséquent de déterminer le plan alvéolo-condylien. Mais on peut étudier la direction d'un plan qui lui est ordinairement presque parallèle. C'est le plan de mastication, déterminé par le bord inférieur des dents de la mâchoire supérieure, ou encore par une règle légère que l'on saisit entre les dents.

L'expérience suivante permet de comparer le plan de mastication avec le plan de la vision horizontale.

Placez contre un mur un grand tableau noir; tracez-y à la craie deux longues raies verticales distantes de 10 centimètres, coupées de 10 en 10 centimètres par des raies horizontales. Vous obtenez ainsi une série de carrés superposés. Un aide, armé d'une baguette, reste auprès du tableau. Vous reculez de 8 à 10 mètres, vous fermez les yeux, vous donnez à votre tête l'attitude naturelle, et alors, ouvrant les yeux sans mouvoir la tête, vous regardez le tableau. Vous apercevez à la fois tous les carrés, mais les supérieurs et les inférieurs sont moins distincts que les intermédiaires, et, parmi ces derniers, il y en a un que, dans cette attitude, vous voyez plus nettement que les autres. Fixez-y votre regard pendant que l'aide parcourt les carrés avec sa baguette; lorsqu'il arrive au carré en question vous lui dites de s'arrêter. Puis, vous approchant du tableau, vous constatez que ce carré correspond exactement à la hauteur de votre œil. Vous y placez un point de mire, et vous continuez l'expérience. Vous reculez de nouveau à 8 ou 10 mètres. Vous saisissez solidement une règle plate entre les dents incisives et vous fixez le point de mire. L'aide est maintenant à vos côtés, et, muni d'un fil à plomb, il constate que la règle est presque horizontale, mais qu'elle ne l'est pourtant pas tout à fait et qu'elle est légèrement inclinée en avant. Alors vous fermez les yeux, vous dites à l'aide de rendre la règle horizontale, ce qui vous oblige à élever un peu la tête, puis, lorsqu'elle est au point, vous ouvrez les yeux, vous regardez naturellement le tableau et vous constatez que votre regard tombe maintenant à deux ou trois carrés, c'est-à-dire 20 ou 30 centimètres au-dessus du point de mire. La ligne du regard et le plan de l'arcade dentaire ne sont donc pas absolument parallèles.

A la distance de 10 mètres, cette hauteur de 30 centimètres

au-dessus du premier point de mire correspond à un angle de 1°,8. Ce chiffre est celui que j'ai obtenu sur moi-même. Sur une autre personne, la différence de hauteur, n'étant que de 20 centimètres, correspondait à un angle de 1°,2. L'expérience est d'ailleurs délicate; elle exige une grande habitude d'observation physiologique; il est probable en outre qu'elle doit donner des résultats assez variables suivant les individus, car la longueur des dents, leur direction, présentent des variations notables, et on sait enfin que la courbe décrite par les bords inférieurs des dents n'est pas toujours plane. Cette dernière circonstance suffirait à elle seule pour faire écarter l'idée de déterminer le plan horizontal de la tête d'après le plan de mastication, idée d'ailleurs peu pratique puisqu'un très-grand nombre de crânes sont édentés. Mais cette expérience prouve du moins que le plan de mastication et le plan de la vision horizontale ne sont pas loin d'être parallèles. Or, si l'on compare sur le crâne humain le plan de mastication avec le plan alvéolo-condylien, on trouve également qu'ils ne sont pas loin d'être parallèles entre eux, on en conclut que la direction du plan alvéolo-condylien ne peut pas différer beaucoup de celle du plan de la vision horizontale.

Les observations faites sur le crâne sec viennent confirmer les expériences faites sur le vivant.

On détermine aisément, à l'aide du craniostat, le plan alvéolo-condylien; mais comment comparer ce plan avec celui de la vision horizontale? Peut-on connaître exactement la direction du regard là où il n'y a plus de regard? Je ne le prétends pas. On sait toutefois que, lorsque l'œil est en repos, le centre de la pupille occupe assez exactement le milieu de l'ouverture orbitaire. On sait en outre que, sur l'hémisphère postérieur du globe oculaire, le point où aboutit le nerf optique se trouve à peu près sur le même niveau que le trou optique. Par conséquent, une

aiguille à tricoter introduite dans ce trou, et passant d'autre part au centre de l'ouverture orbitaire, indique avec une approximation suffisante la direction du regard horizontal.

Pour fixer l'aiguille dans cette position, on peut tailler une pièce de carton de la forme et de la grandeur de l'ouverture orbitaire. On y pratique un petit trou à égale distance des deux bords supérieur et inférieur ; on fait passer l'aiguille à travers ce trou, et on pousse avec les doigts l'opercule de carton dans l'ouverture orbitaire, où son élasticité la maintient. La partie extérieure de l'aiguille donne la direction du regard.

On peut remplacer la pièce de carton par une grande pince à pression excentrique, analogue à celles dont on se sert pour tenir les paupières ouvertes dans certaines opérations chirurgicales, mais munie d'un ressort assez fort pour surmonter la résistance d'un tube de caoutchouc vulcanisé fixé sur l'extrémité de ses deux branches. Au milieu de sa longueur, ce tube élastique est percé d'un trou pour le passage de l'aiguille. La substance du tube étant à peu près homogène, le trou, dans les divers degrés d'ouverture de la pince, conserve toujours assez bien sa position centrale. Ce petit instrument est d'une grande simplicité ; je m'en sers depuis longtemps, mais il ne serait pas suffisant si l'on voulait obtenir une détermination rigoureuse, attendu qu'on ne peut compter sur l'homogénéité absolue du caoutchouc. J'ai donc fait substituer à la pièce de caoutchouc deux tiges métalliques denticulées, de longueur égale, glissant l'une sur l'autre, et mues en sens inverse par une roue dentée (fig. 2). La roue et le bouton qui la fait tourner sont percés d'un trou central pour le passage de l'aiguille. Lorsqu'on

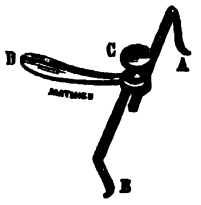


Fig. 2. L'orbitostat à crémaillère.

tourne le bouton à gauche, les deux tiges chevauchent et la pince donne l'écartement minimum. Lorsqu'on tourne le bouton à droite, les deux tiges s'allongent d'une manière égale, et l'écartement de la pince devient double de leur longueur. On obtient ainsi un écartement qui convient pour tous les crânes d'hommes, à l'exception des jeunes enfants, et pour un grand nombre d'animaux.

Pour les jeunes enfants et les petits animaux j'ai fait faire un modèle plus petit.

J'appelle cet instrument l'*orbitostat*.

M. Henri Mathieu, fils du constructeur de nos instruments d'anthropologie, a substitué à la double crémaillère de l'orbitostat une double vis qu'un bouton unique et terminal met en mouvement. L'action de la vis, plus stable que celle de la roue dentée, n'a pas besoin d'être soutenue par celle d'une pince divergente. De la sorte, l'instrument peut se développer assez pour être applicable aux orbites de toutes dimensions (fig. 3).

Fig. 3. L'orbitostat à vis.

L'aiguille à tricoter une fois fixée dans l'axe orbitaire, on pose le crâne sur le craniostat, et on étudie aisément la direction du plan de la vision horizontale par rapport à celle du plan du craniostat, qui est parallèle au plan alvéolo-condylien.

Cette direction est indiquée par la partie extérieure de l'aiguille. Elle n'est pas invariable sans doute ; elle ne peut l'être parce que le crâne n'est pas un corps géométrique, mais elle est toujours à peu près horizontale. Il est rare qu'elle le soit tout à fait ; une équerre graduée posée successivement près du point d'émergence de l'aiguille et près de son extrémité extérieure, montre qu'il existe ordinairement entre ces deux points une différence de niveau de quelques millimètres. Mais presque toujours la diffé-

rence est assez faible pour que l'obliquité de l'aiguille ne puisse être reconnue au premier coup d'œil. J'ai fait cette expérience il y a plus de dix ans, dans une séance de la Société, sur des crânes pris au hasard dans le musée; depuis lors je l'ai répétée bien des fois dans mes cours et dans mes conférences; je la répète aujourd'hui encore devant vous sur des crânes qu'on m'apporte à l'instant; et je crois être en droit de dire que, sur les crânes normaux, la direction de l'aiguille orbitaire ne diffère jamais que très-peu de celle du plan alvéolo-condylien.

Pendant que le crâne est sur le craniostat, on peut aisément comparer la direction de l'aiguille orbitaire avec celle des lignes de Camper et de Baer. On peut constater ainsi que ces lignes donnent une idée très-fausse de l'attitude naturelle du crâne. La ligne de Baer (bord supérieur de l'arcade zygomatique) est toujours ascendante, et lorsqu'on veut la rendre horizontale, on voit l'aiguille orbitaire devenir très-oblique en bas et en avant. La ligne de Camper au contraire est descendante, et lorsqu'on la rend horizontale, l'aiguille se dirige obliquement en haut. Ce qu'il y a de plus décisif, c'est que les variétés individuelles font subir des écarts très-grands à la direction de ces deux lignes. Enfin si, sans retirer l'aiguille, on place le crâne sur une table pour rendre horizontal le plan de Blumenbach, on voit que l'aiguille, suivant les cas, est tantôt horizontale, tantôt manifestement oblique vers le bas ou vers le haut. Ainsi les trois méthodes de Camper, de Blumenbach et de Baer ont un double inconvénient : d'une part, elles donnent au crâne des positions qui diffèrent beaucoup de l'attitude naturelle, et d'une autre part, ce qui est plus grave, ces différences sont très-variables suivant les individus.

La ligne de Busk, comme on peut le voir sur le craniostat, est moins variable par rapport au plan visuel, auquel

elle est quelquefois tout à fait perpendiculaire ; mais souvent elle incline sensiblement en avant ou en arrière. Je ne parle ni de la ligne de Daubenton, qui n'a pas la prétention d'être horizontale, ni de celle de Ch. Bell, qui ne peut être étudiée sur le craniostat, mais dont j'ai déjà signalé les défauts.

En résumé, de tous les plans qui ont été proposés jusqu'ici pour déterminer la direction du crâne, le plan alvéolo-condylien est celui qui se rapproche le plus de l'attitude horizontale naturelle, établie par la direction du regard.

Le parallélisme presque parfait de ce plan et du plan de l'aiguille orbitaire est un des caractères les plus constants du crâne humain. Il se maintient dans toutes les conditions d'âge, de sexe et de race ; voici un nouveau-né, un vieillard, voici des blancs et des nègres. Tous se ressemblent sous ce rapport. J'ai fait l'expérience sur plusieurs crânes d'idiots microcéphales, et le résultat a paru le même. J'ai même pu croire, d'après mes premières observations, que ce caractère résistait à l'influence des déformations artificielles. Mais j'ai reçu tout récemment de M. Nélaton un crâne d'Aymara qui présente au plus haut degré l'étrange déformation usitée dans cette race. Je place ce crâne sur le craniostat et vous pouvez voir que l'aiguille orbitaire remonte sous un angle que je n'ai pas mesuré, mais qui paraît d'environ 6 ou 7 degrés. C'est de beaucoup le plus grand écart que j'aie observé chez l'homme, même en tenant compte des cas de déformations pathologiques locales qui peuvent modifier la position des points de repère, et dont je dois maintenant dire quelques mots.

On sait qu'après la chute des dents incisives, et surtout lorsque cette chute se produit de bonne heure, l'arcade alvéolaire s'atrophie et se résorbe plus ou moins ; elle finit même quelquefois par disparaître entièrement, de sorte que la voûte palatine aboutit directement à l'épine nasale ; et

le crâne se trouve ainsi dans le même état que si l'arcade alvéolaire avait été emportée tout d'une pièce par un trait de scie horizontal ou par une fracture. Cette disposition s'observe sur un certain nombre de crânes de vieillards, et il est clair qu'elle peut faire subir au plan alvéolo-condylien une déviation notable, puisqu'elle peut, dans certains cas, reporter le point dit *alvéolaire* jusqu'à près de 2 centimètres au-dessus de sa situation primitive. Le point alvéolaire étant situé le plus souvent à 11 centimètres en avant des condyles, ce changement de niveau serait de nature à faire subir au plan alvéolo-condylien une déviation de 10 degrés au-dessous du plan horizontal.

D'un autre côté certains états pathologiques peuvent amener une déformation profonde de la région des condyles. Cette déformation, bien décrite par M. Barnard Davis sous le nom de *déformation plastique du crâne*[1], peut se produire à tout âge, pendant l'enfance sous l'influence du rachitisme, chez les adultes sous l'influence de l'ostéomalacie, chez les vieillards sous l'influence des causes qui amènent l'atrophie sénile du crâne ; il est probable enfin que certains troubles de nutrition d'une nature moins générale peuvent diminuer la résistance des parties de la base du crâne sur lesquelles reposent les condyles. Le seul poids de la tête peut suffire, dans ces diverses conditions, pour déformer la base du crâne, et la déformation s'exagère bien plus encore chez les individus qui ont l'habitude de porter des fardeaux sur la tête. Toute la région condylienne s'enfonce alors en quelque sorte dans le crâne. Les condyles déformés, aplatis, souvent déviés vers le trou occipital, ne forment presque aucune saillie et occupent une situation beaucoup plus élevée qu'à l'état normal. Cette déformation fait subir au plan alvéolo-condylien une dé-

[1] Voir *Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, t. I, p. 379.

viation comparable à celle que produit l'atrophie de l'arcade alvéolaire, mais dirigée en sens inverse.

La dépression pathologique des condyles et la résorption de l'arcade alvéolaire peuvent donc l'une et l'autre détruire le parallélisme qui existe ordinairement entre le plan alvéolo-condylien et celui de la vision horizontale. Sur les crânes qui présentent ces lésions, la détermination du plan horizontal est nécessairement incertaine; mais, d'une part, la déformation plastique est rare, et d'une autre part la résorption de l'arcade alvéolaire est rarement complète; sur la plupart des crânes édentés, même lorsqu'ils le sont depuis très-longtemps, la partie antérieure de l'arcade alvéolaire conserve encore une bonne partie de sa hauteur; de sorte que la cause d'erreur est assez minime. Les cas où la méthode est en défaut sont donc exceptionnels. J'ajoute que, dans ces cas, la déviation de l'aiguille orbitaire m'a paru moindre que je ne m'y attendais d'après la gravité de la déformation locale. Ainsi, lorsqu'on place sur le craniostat un crâne dont l'arcade alvéolaire est entièrement résorbée, l'aiguille baisse sans doute, mais elle ne baisse pas en proportion de la hauteur présumée de l'arcade qui a disparu. Il m'a paru probable que la direction naturelle du plan alvéolo-condylien avait été en partie rétablie par une légère dépression dans la région des condyles, changement survenu à la longue et probablement sous l'influence d'une cause commune; car la chute complète et ancienne des dents ne suffit pas pour amener la résorption *totale* de l'arcade alvéolaire; il faut en outre qu'il existe chez le sujet une disposition individuelle, une densité faible et une nutrition suffisante du tissu osseux, circonstances propres à favoriser la production de la déformation plastique.

Somme toute, et même sans exclure les cas pathologiques que je viens de signaler, le plan alvéolo-condylien de l'homme présente une direction très-peu variable, et tou-

jours très-rapprochée de la direction horizontale. Ce caractère est un des plus fixes qu'il y ait chez l'homme, et ce qui en accroît encore l'importance, c'est la différence remarquable qu'il établit entre l'homme et les autres animaux.

La différence est si grande, qu'elle peut se constater sans le secours des instruments. Prenez la tête d'un mammifère quelconque, placez-la devant vous de manière à rendre le plan alvéolo-condylien à peu près horizontal, et vous n'aurez pas besoin de recourir à l'aiguille orbitaire pour reconnaître, à la seule direction des ouvertures orbitaires, que, dans cette attitude, l'animal regarderait le ciel bien au-dessus de l'horizon. La chose devient plus évidente encore lorsqu'on met en place l'aiguille orbitaire ; on voit qu'elle remonte obliquement sous un angle toujours très-prononcé [1].

Les animaux cependant ne sont pas plus faits que nous pour regarder le ciel. Mais pas plus que nous ils ne sont faits pour regarder la terre. Comme nous ils ont besoin de voir les objets qui les entourent, et, quoiqu'on ne puisse pas répéter sur eux les expériences d'optique qui démontrent que chez l'homme la vision naturelle est horizontale, il est extrêmement probable qu'ils ne diffèrent pas de nous sous ce rapport, qu'en d'autres termes l'attitude naturelle de leur tête doit être celle qui rend leur axe orbitaire horizontal. C'est ce qui a lieu en effet. Voici diverses têtes de singes, de carnassiers, de rongeurs, de solipèdes et de ruminants, dans lesquelles on a placé les aiguilles orbitaires. Quand le plan alvéolo-condylien est horizontal, toutes ces aiguilles remontent plus ou moins obliquement ; pour les

[1] Le craniostat représenté sur la figure 1 ne convient que pour le crâne humain. J'ai fait construire pour l'anatomie comparée un craniostat plus grand et plus haut, sur lequel on peut placer les crânes de tous les animaux dont la tête n'est pas plus grosse que celle du cheval.

rendre horizontales, il faut incliner les têtes en avant, et lorsque ce mouvement est achevé, c'est-à-dire lorsque les aiguilles orbitaires nous paraissent à peu près horizontales, nous voyons toutes ces têtes se pencher vers le sol dans une position qui nous paraît conforme à l'attitude naturelle de l'animal. Ici, je ne dois parler qu'avec beaucoup de réserve, car, même pour les animaux que nous connaissons le mieux, le cheval et le chien, par exemple, la détermination de l'attitude naturelle est sujette à contestation. Les monteurs de squelettes le savent de reste ; et l'incertitude est bien plus grande encore pour les animaux sauvages dont nous avons rarement l'occasion d'observer les allures. Le terme de comparaison que j'ai choisi est donc quelque peu indécis. Je crois cependant que l'attitude naturelle de la tête de la plupart des mammifères ne diffère pas beaucoup de celle qui rend horizontaux les deux axes orbitaires, qu'en d'autres termes elle dépend du degré d'ouverture de l'angle qui mesure l'inclinaison du plan de ces axes sur le plan alvéolo-condylien.

J'appellerai cet angle l'angle *alvéolo-condylien*.

### § 3. — L'ANGLE ALVÉOLO-CONDYLIEN. — MENSURATION TRIGONOMÉTRIQUE.

L'angle alvéolo-condylien présente, suivant les espèces, des différences assez notables. Ces différences sont-elles, jusqu'à un certain point, en rapport avec la position que les espèces occupent dans la série ? On serait tenté de répondre négativement si l'on s'en fiait à une première expression, car l'aiguille orbitaire remonte plus chez certains singes que chez bon nombre d'animaux d'un rang moins élevé. Mais le problème est beaucoup plus compliqué qu'il ne semble au premier abord. Le degré d'inclinaison de l'aiguille orbitaire n'indique nullement le degré d'ouverture

de l'angle alvéolo-condylien; et s'il en donne une idée assez exacte chez les animaux qui, comme l'homme et les singes, ont les yeux dirigés en avant, il en donne au contraire une idée très-fausse lorsque les yeux sont placés sur les côtés de la tête. Il faut donc tenir compte de deux éléments : 1° l'inclinaison de l'aiguille orbitaire sur le plan alvéolo-condylien ; 2° la divergence des axes orbitaires, c'est-à-dire l'angle qu'interceptent entre elles deux aiguilles passant respectivement par les axes des deux orbites. Ceci demande quelques explications.

Le plan de la vision horizontale, que j'appellerai par abréviation *le plan visuel*, est celui qui passe par les *deux* aiguilles orbitaires. Si l'on ne considérait qu'une seule aiguille, ce plan ne serait pas déterminé, puisqu'on peut faire passer une infinité de plans par une même ligne. Plaçons donc une aiguille dans le centre de chaque orbite pour obtenir le plan visuel. L'angle alvéolo-condylien que nous voulons étudier est l'angle *dièdre* intercepté entre ce plan et le plan alvéolo-condylien. Il est à peine nécessaire de rappeler que l'*arête* d'un angle dièdre est la ligne d'intersection des deux plans qui le forment, et que la mesure de cet angle est donnée par l'angle qu'interceptent deux lignes menées dans ces deux plans perpendiculairement à l'arête.

Or, le plan visuel et le plan alvéolo-condylien étant tous deux perpendiculaires au plan médian du crâne, l'arête de l'angle dièdre qu'ils interceptent est perpendiculaire à ce plan médian, et par conséquent transversale et horizontale. D'où il résulte que toute ligne perpendiculaire à l'arête est parallèle au plan médian du crâne, et réciproquement que toute ligne menée soit dans le plan visuel, soit dans le plan alvéolo-condylien, parallèlement au plan médian, est, par là même, perpendiculaire à l'arête.

Si donc l'aiguille orbitaire était parallèle au plan médian

du crâne, son inclinaison sur le plan alvéolo-condylien donnerait exactement la mesure de l'angle alvéolo-condylien. Cette mesure, sans être exacte, est du moins approximative lorsque l'aiguille orbitaire est presque parallèle au plan médian, comme cela a lieu chez l'homme et les singes, où elle ne dévie de ce plan que de 20 à 25 degrés. Mais, lorsque l'aiguille est très-divergente, l'angle qui mesure son inclinaison sur le plan alvéolo-condylien est beaucoup plus petit que l'angle alvéolo-condylien. Si l'on désigne par $\alpha$ ce dernier angle, par $\theta$ l'angle d'inclinaison de l'aiguille, et par $2\rho$ l'angle qu'interceptent entre elles les deux aiguilles orbitaires, les relations de ces trois angles seront indiquées par la formule suivante :

$$\sin \alpha = \frac{\sin \theta}{\cos \rho}.$$

Lorsque l'angle $\theta$ est nul, c'est-à-dire lorsque l'aiguille orbitaire est parallèle au plan alvéolo-condylien, ce qui a lieu ordinairement chez l'homme, l'angle $\alpha$ est nul aussi, c'est-à-dire que le plan visuel est parallèle au plan alvéolo-condylien. Dans tous les autres cas, la formule précédente montre que $\theta$ (l'angle de l'aiguille) est plus petit que $\alpha$ (l'angle alvéolo-condylien), puisque le dénominateur du second membre est un cosinus, nécessairement plus petit que l'unité ; et la différence entre les deux angles est d'autant plus grande que $\cos \rho$ devient plus petit, ou qu'en d'autres termes l'angle $\rho$ devient plus grand [1]. Voici, par exemple, une tête de mouton, dont les yeux sont très-divergents. L'angle $\rho$ est égal à 66 degrés, ce qui donne un cosinus de 0,41 ; sur cette même tête, $\theta$, l'angle de l'aiguille, n'est que de 14 degrés ; et la formule précédente, d'après

[1] On remarquera que $\alpha$, $\theta$ et $\rho$ sont toujours plus petits que 90 degrés. On sait que, dans le premier quart du cercle, le plus grand angle a toujours le plus grand sinus et le plus petit cosinus.

la table des sinus, donnera à l'angle $\alpha$ une valeur de 36 degrés environ. Par conséquent l'angle alvéolo-condylien est deux fois et demie plus grand que l'angle de l'aiguille. On voit combien on se tromperait si l'on évaluait l'angle alvéolo-condylien d'après le degré d'inclinaison de l'aiguille orbitaire, sans tenir compte de son degré de divergence.

L'étude de l'angle alvéolo-condylien dans la série des mammifères est donc très-compliquée ; je la ferai peut-être un jour ; je saurai alors si les variations de cet angle sont en rapport avec la position que les animaux occupent dans la série.

Mais on peut dès aujourd'hui utiliser les indications fournies par l'inclinaison de l'aiguille orbitaire (angle $\theta$), lorsqu'on compare entre eux des animaux dont les yeux ont le même degré de divergence. Alors, en effet, l'angle $\rho$ étant le même, les variations de l'angle $\theta$ donneront une idée non pas rigoureuse (car les sinus ne sont pas proportionnels aux angles), mais du moins assez exacte des variations de l'angle $\alpha$.

Nous pouvons donc, d'après cet élément, comparer les crânes humains entre eux, puisque la direction des yeux est à peu près la même chez tous les hommes. Il y a ici une circonstance très-favorable, résultant de ce que les aiguilles orbitaires sont peu divergentes, que l'angle $\rho$ par conséquent est petit, et que son cosinus est dès lors presque égal à l'unité. Il en résulte que dans notre formule l'influence du dénominateur devient à peu près insignifiante, qu'en d'autres termes sin $\theta$ est tellement peu inférieur à sin $\alpha$ que la différence est négligeable, et qu'enfin l'angle d'inclinaison de l'aiguille mesure presque exactement l'angle alvéolo-condylien (on verra plus loin que l'erreur s'élève tout au plus à un tiers de degré).

Maintenant on sait que tous les primates, à l'exception

des lémuriens, ont, comme l'homme, les yeux dirigés en avant ; plusieurs ont même les yeux plus rapprochés que l'homme. Chez eux, comme chez nous, l'angle $\rho$ est assez petit pour que l'inclinaison de l'aiguille orbitaire donne une idée suffisamment exacte de l'angle alvéolo-condylien. Nous pouvons donc comparer l'homme et les singes sans recourir à la formule.

Je vous ai montré tout à l'heure que, sur le crâne humain, l'aiguille orbitaire est toujours presque parallèle au plan alvéolo-condylien, c'est-à-dire que l'angle $\theta$ est toujours très-petit. Les variations qu'il présente à l'état normal sont contenues dans des limites très-restreintes et ne dépassent probablement pas une amplitude de 5 à 6 degrés.

Voici maintenant des crânes de singes anthropoïdes ou autres ; chez tous l'aiguille orbitaire remonte beaucoup et fait, avec le plan alvéolo-condylien, un angle qui n'est certainement pas de moins de 15 à 20 degrés. Je n'ai pas mesuré cet angle ; mais la différence qu'il établit entre les singes et l'homme est si évidente, qu'on n'a pas besoin de l'exprimer en degrés pour voir qu'elle est très-grande. Et cette différence n'est pas atténuée, comme la plupart des autres, par des cas intermédiaires. Ainsi, on sait que plusieurs des caractères les plus importants, tels que l'angle facial, l'angle de Daubenton, présentent des transitions de l'homme blanc au nègre, du nègre aux jeunes anthropoïdes et de ceux-ci aux anthropoïdes adultes. Par exemple, le niveau occipital (ou plan du trou occipital) s'élève en moyenne chez le blanc jusqu'au milieu de la hauteur des fosses nasales antérieures ; chez le nègre il descend souvent au-dessous de l'épine nasale, et quelquefois au-dessous du point alvéolaire ; chez les jeunes anthropoïdes il descend à peine au-dessous de ce point, et peut même remonter au-dessus ; chez les anthropoïdes adultes enfin, il descend toujours bien au-dessous du menton.

L'inclinaison de l'aiguille orbitaire ne nous montre pas ces transitions. Voici un jeune orang, un jeune chimpanzé; l'aiguille est sans doute chez eux un peu moins ascendante que sur les adultes de leurs espèces ; mais elle fait certainement encore un angle de plus de 12 degrés, tandis que sur plusieurs têtes de nègres qui sont sur la table, elle paraît tout aussi horizontale que sur les crânes des blancs.

Je pense donc que l'angle alvéolo-condylien constitue l'un des meilleurs caractères distinctifs de l'homme.

Cet angle n'est pas invariablement nul chez l'homme ; mais les différences qu'il présente sont si légères, qu'on ne peut guère les apprécier à la simple vue ; c'est pour cela sans doute que jusqu'ici je n'ai pas remarqué qu'elles fussent influencées par la race. Je me hâte d'ajouter que je ne parle que d'après des expériences recueillies en passant, car je n'ai pas fait de recherches sur ce sujet. Je n'ai étudié la direction du plan de la vision horizontale que pour la comparer avec celle du plan alvéolo-condylien ; après avoir constaté que sur le crâne humain ce plan était plus rapproché que tout autre de la direction horizontale, j'avais atteint mon but, et je ne m'étais pas attaché à créer un procédé pour mesurer d'une manière rigoureuse l'angle alvéolo-condylien.

Je n'ai donc pu répondre à la question qui m'a été adressée dans la dernière séance par M^me^ Clémence Royer, à la suite de la communication de M. Topinard. Elle me demandait si la direction de l'aiguille orbitaire par rapport au plan alvéolo-condylien était la même dans toutes les races, et si, en particulier, elle n'était pas un peu plus relevée chez les nègres que chez les blancs. Cette question mérite certainement d'être étudiée, mais ne peut être résolue que par des mensurations exactes, parce que les différences ne peuvent être que très-faibles, et il faudra y joindre la méthode des moyennes, parce que l'écart entre deux races

quelconques sera certainement assez petit pour être franchi par les variations individuelles. Or la méthode des moyennes exige l'étude d'un grand nombre de cas particuliers, et n'est applicable qu'à la faveur d'un procédé de mensuration suffisamment rapide.

On pourrait sans doute construire à cet effet un goniomètre spécial ; toutefois cet instrument serait assez compliqué et d'un maniement très-difficile, vu le peu de solidité du point d'appui qu'il prendrait sur l'aiguille orbitaire. Mais, pour déterminer un angle, il n'est pas nécessaire de le mesurer directement, il suffit de connaître l'un de ses éléments trigonométriques ; et rien n'est plus facile que de mesurer le sinus de l'angle alvéolo-condylien, sans le secours d'aucun instrument spécial.

Faisons une marque sur l'aiguille orbitaire à 10 centimètres (ou 100 millimètres) de son extrémité. Puis plaçons l'aiguille dans l'axe de l'orbite à l'aide de l'orbitostat, et posons le crâne sur le craniostat : alors, portant successivement l'équerre graduée ordinaire sur les côtés de l'aiguille au niveau de son extrémité et au niveau de la marque, mesurons en millimètres la hauteur de ces deux points au-dessus de la planche du craniostat. La différence de ces deux hauteurs n'est autre que le sinus de l'angle alvéolo-condylien, rapporté à un cercle dont le rayon est de 10 centimètres.

La mesure du sinus s'obtient ainsi en un clin d'œil. On en déduit immédiatement la mesure de l'angle, à l'aide d'une table que j'ai extraite des tables de logarithmes et qui donne, de millimètre en millimètre, le nombre de degrés de l'arc correspondant. Cette table a été transcrite sur le barême craniologique de mon laboratoire, et est par conséquent à la disposition de tous ceux qui voudraient faire des recherches sur l'angle alvéolo-condylien.

Si les deux points de l'aiguille sont au même niveau,

l'angle est nul ; si l'aiguille remonte en avant, la différence des hauteurs est positive, et l'angle alvéolo-condylien est positif, c'est-à-dire ouvert en avant. Si au contraire l'aiguille baisse, le sinus est négatif et l'angle est ouvert en arrière.

L'angle que l'on détermine ainsi n'est pas le véritable angle alvéolo-condylien, appelé $\alpha$ dans la formule ci-dessus; c'est seulement l'angle de l'aiguille, ou l'angle $\theta$. J'ai déjà dit que chez l'homme, les axes visuels étant très-peu divergents, les deux angles sont presque égaux. L'angle qui mesure l'écartement des deux aiguilles orbitaires ne dépasse pas, chez l'homme, 55 degrés, et l'angle $\rho$ par conséquent n'est que de 27 degrés au plus. En appliquant cette donnée à notre formule, on trouve que, tant que l'angle $\theta$ ne dépasse pas 10 degrés, la différence $\alpha - \theta$ est de moins d'un degré, qu'elle n'est que d'un demi-degré lorsque l'angle $\theta$ n'est pas plus grand que 5 degrés. Or les différences de moins de 1 degré sont négligeables, puisqu'on ne les relève pas lorsqu'on mesure les angles crâniens avec des goniomètres.

Il est donc absolument inutile de recourir à la formule pour les corriger ; mais la correction deviendrait indispensable si l'on voulait étudier l'angle alvéolo-condylien sur des animaux dont les axes visuels sont très-divergents.

Pour faire cette correction, il faut connaître la valeur de cos $\rho$. On obtiendra alors sin $\alpha$, en divisant sin $\theta$, qui est déjà connu, par cos $\rho$. Rappelons que l'angle $\rho$ est la moitié de l'angle qui exprime la divergence des deux axes visuels. Il s'agit donc de mesurer l'angle $2\rho$, qu'interceptent les deux aiguilles orbitaires et qu'on peut appeler, par abréviation, l'*angle biorbitaire*.

### § 4. — L'ANGLE BIORBITAIRE. — MENSURATION TRIGONOMÉTRIQUE.

Ce n'est pas seulement au point de vue spécial de la détermination de l'angle alvéolo-condylien que l'étude de

l'angle biorbitaire est digne d'attention. Elle offre en outre, en zoologie et en anatomie comparée, un intérêt plus général que personne n'a méconnu, et, si elle a été quelque peu négligée jusqu'ici, c'est probablement parce qu'on ne disposait pas d'un moyen de mensuration suffisamment simple et suffisamment précis.

On pourrait mesurer l'angle biorbitaire à l'aide d'un goniomètre spécial dont les deux branches s'appliqueraient symétriquement sur la partie extérieure des deux aiguilles orbitaires. La construction de ces instruments serait facile, quoique un peu compliquée; mais le maniement en serait très-délicat, à cause du peu de solidité du point d'appui qu'il faudrait prendre sur les aiguilles orbitaires. Il me paraît donc bien préférable de mesurer l'angle biorbitaire par un procédé trigonométrique qui n'exige l'emploi d'aucun instrument spécial, et qui est aussi sûr dans ses résultats que simple et rapide dans son exécution.

Prenons deux aiguilles assez longues pour que leur partie extérieure ait plus de 10 centimètres de longueur (voir fig. 1, p. 65). Il y a sur chaque aiguille un petit curseur D qu'on peut fixer où l'on veut à l'aide d'une petite vis de pression. Il y a en outre en A, à 10 centimètres de l'extrémité extérieure de l'aiguille, un petit bouton fixe et bien visible; en d'autres termes, la longueur AB est exactement de 10 centimètres.

Introduisons la première aiguille A, dans l'axe d'une orbite, à l'aide de l'orbitostat, et fixons le curseur D sur le point de l'aiguille qui émerge de l'orbitostat. L'aiguille dès lors ne peut plus reculer. Avant de mettre en place la seconde aiguille A', fixons-y le curseur B' de telle sorte que B'D' soit égal à BD. Cette seconde aiguille est alors placée dans l'autre orbite et on l'enfonce jusqu'à ce que le curseur D' soit arrêté par le second orbitostat.

Les deux orbites étant symétriques, les deux aiguilles

peuvent être considérées comme étant dans un même plan. Elles se coupent donc dans l'intérieur du crâne en un point que l'on n'aperçoit pas et qui, sur la figure 4, est marquée par la lettre O. Ce point est également distant de D et de D', puisque les orbites sont censées symétriques.

Le triangle DOD' est donc isocèle; et puisque AD = A'D', et que AB = A'B', les deux triangles BOB', AOA' sont également isocèles, de sorte que les deux lignes AA' et BB' sont parallèles.

Il est facile maintenant de mesurer l'angle biorbitaire 2ρ, qui n'est autre que l'angle O. Menons en A une ligne MA parallèle à A'B'; nous aurons ainsi un triangle BAM semblable

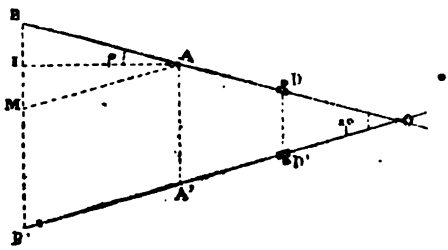



Fig. 4.

à BOB', et par conséquent isocèle, et si du point A nous abaissons sur la base BM une perpendiculaire AI, cette ligne divisera à la fois en deux parties égales l'angle au sommet B et la base AM. Au lieu de mesurer l'angle MAB, qui est égal à O, ou à 2ρ, il nous suffira donc de mesurer l'angle BAI, qui en est la moitié. Or cet angle BAI, qui n'est autre que ρ, fait partie d'un triangle rectangle dont nous connaissons déjà l'hypoténuse AB, égale à 10 centimètres. En outre le côté BI est la moitié de BM, qui est égal à BB' — AA', et, comme les quatre points A, A', B, B' sont situés à l'extérieur du crâne, nous pouvons mesurer

les deux distances AA′ et BB′ et en déterminer la différence en millimètres. La moitié de cette différence donne la longueur de BI, second côté du triangle rectangle ABI. Nous pourrions donc construire ce triangle sur le papier et mesurer l'angle $\rho$ au moyen d'un rapporteur, mais la table des sinus nous donne un moyen beaucoup plus sûr et beaucoup plus rapide.

Le côté BI, en effet, est le sinus de l'angle $\rho$ que nous cherchons, puisque l'hypoténuse AB est égale à 10 centimètres, et que notre table de sinus est calculée pour un rayon de 10 centimètres. Si nous supposons, par exemple, que BI soit égal à 31 millimètres nous disons $\sin \rho = 31^{mm}$, et notre table de sinus nous montrera aussitôt que l'angle $\rho = 18°,06$ et que par conséquent l'angle biorbitaire est de 36°,12.

L'exposé de ce procédé a pu paraître long, mais l'application en est extrêmement rapide. Il suffit de quelques secondes pour mesurer successivement AA′ et BB′, après quoi il n'y a plus qu'à faire la soustraction, et à prendre la moitié du reste pour obtenir BI ou sin $\rho$. Mais, quelque simples que soient ces opérations d'arithmétique, on peut encore les éviter en se servant d'une mince règle de bois appelée la *règle bimillimétrique* et longue de 70 centi-

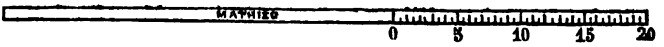



Fig. 5. La règle bimillimétrique. (Le graveur a retourné le dessin. La partie graduée doit correspondre à la main gauche. On n'a représenté qu'une partie de la graduation, qui va jusqu'à 100.)

mètres (fig. 5). Dans une longueur de 50 centimètres à partir de la droite, la règle n'est pas graduée. Les 20 derniers centimètres sont divisés en 100 parties de 2 millimètres chacune, de sorte que le chiffre 5 correspond à 10 millimètres, le chiffre 15 à 30 millimètres, etc. Le zéro est du côté du milieu de la règle. On saisit celle-ci de la main

droite, on applique transversalement son bord gradué sur les deux aiguilles orbitaires sans la moindre pression, en faisant tomber le zéro sur le point A; on fixe l'ongle du pouce droit sur le point de la règle qui affleure A', puis on transporte la règle en BB', en plaçant sur B' le point où est fixé l'ongle. On lit alors sur la règle le chiffre de l'échelle qui affleure le point B. Ce chiffre exprime en millimètres la valeur de sin $\rho$.

Il est à peine utile de faire remarquer qu'en effet, dans la seconde position donnée à la règle, le zéro vient se placer là où est le point M sur la figure 4. La distance comprise entre le zéro et le point B donne donc la différence BB' — AA', et l'opération de la soustraction est ainsi évitée. En outre, la division du reste BM par deux se trouve toute faite, puisque le chiffre qu'on lit sur l'échelle indique des doubles millimètres, et donne par conséquent la moitié du nombre des millimètres du reste BM. Grâce à cette simplification, il suffit d'*une seconde* pour obtenir en millimètres la valeur de sin $\rho$, et il suffit d'une autre seconde pour trouver sur la table des sinus la valeur de l'arc qui correspond à ce sinus et qui mesure l'angle biorbitaire.

Les cosinus étant marqués sur cette table à côté des sinus, on obtient en même temps la valeur de cos $\rho$, dont on a besoin pour déterminer l'angle alvéolo-condylien, à l'aide de la formule de la page 78.

## § 5. — DE LA MÉTHODE TRIGONOMÉTRIQUE EN CRANIOLOGIE.

Le procédé trigonométrique que je viens de décrire peut recevoir en craniologie d'autres applications utiles. Il permet de mesurer l'angle que font entre elles deux lignes crâniennes quelconques, *pourvu qu'elles soient symétriques*, c'est-à-dire déterminées, à droite et à gauche, par les mêmes points de repère. Il n'est même pas nécessaire que ces

lignes soient situées à l'extérieur du crâne, ni qu'on puisse en reconnaître la direction à l'aide d'une règle ou d'une aiguille ; il suffit que l'on connaisse les deux points de la surface extérieure du crâne où chacune d'elles commence et finit.

Ainsi, je suppose qu'on veuille mesurer l'angle intercepté par les deux lignes fronto-pariétales, qui passent de chaque côté par le centre de la bosse frontale F et par le centre de la bosse pariétale, P (fig. 6). Ces deux lignes FP, F'P' forment les deux côtés latéraux du *trapèze crânien supérieur* (Welcker), dont la base longue, PP', s'étend transversalement d'une bosse pariétale à l'autre, et dont la base courte FF' relie les deux bosses frontales. M. Welcker attache beaucoup d'importance à l'étude de ce trapèze, qui occupe le milieu de son *réseau crânien* (*Schädelnetz*).

Pour le construire sur le papier, il en mesure directement les quatre côtés avec le compas d'épaisseur. Ces éléments suffisent, parce que le trapèze est symétrique. Il est inutile de décrire la construction, qui est peu compliquée, mais qui demande pourtant une certaine habitude et qui nécessite l'emploi de plusieurs lignes auxiliaires. Le trapèze une fois construit, on mesure l'angle fronto-pariétal en prolongeant les deux côtés latéraux jusqu'en O, et en appliquant le rapporteur sur ce point. Mais tout cela est très-long, si l'on songe surtout que les procédés graphiques exigent une très-grande attention, sous peine d'être tout à fait trompeurs. Il est donc bien préférable de recourir au procédé trigonométrique.

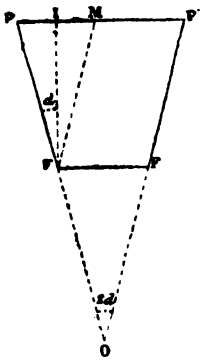


Fig. 6. (Le graveur a mis *d* au lieu de α.)

Retranchons FF' de PP', et nous aurons en millimètres la

longueur de la ligne PM, base du triangle isocèle PFM, dont l'angle au sommet PFM est égal à l'angle cherché O. La moitié de cette différence nous donnera la longueur de la ligne PI. Nous avons mesuré directement sur le crâne la distance de P en F. Nous connaissons donc l'hypoténuse PF et l'un des côtés PI du triangle PIF; cela nous suffit pour trouver l'angle PFI, qui est la moitié de l'angle cherché O. Appelons $\alpha$ cet angle PFI, et, rapportant le sinus à un cercle dont le rayon est de 100 millimètres (conformément à notre table de sinus), nous aurons : $\sin \alpha = \frac{PI}{FP} \times 100$.

Une simple division nous donne donc la valeur de $\sin \alpha$, et la table des sinus nous donne aussitôt après la valeur de l'angle $\alpha$ exprimée en degrés. En doublant $\alpha$, nous aurons l'angle $2\alpha$, qui n'est autre que l'angle O.

L'opération est un peu plus compliquée que dans le cas précédent, parce que la longueur PF est variable, tandis que les points marqués sur nos aiguilles orbitaires sont invariables ; il faut donc recourir à une division pour rapporter à un rayon constant les éléments trigonométriques de l'angle fronto-pariétal. Mais cette division, portant sur des nombres de deux chiffres, de trois chiffres au plus, est toujours très-simple, et on peut d'ailleurs l'éviter à l'aide d'une table spéciale du barème craniologique.

L'angle pariétal de M. de Quatrefages se mesure exactement de la même manière. Cet angle est intercepté par deux règles appliquées, à droite et à gauche, d'une part sur le point le plus saillant de l'arcade zygomatique Z, d'une autre part sur le point le plus saillant du pariétal P. Ici, les deux lignes étant situées tout entières à l'extérieur du crâne, l'application d'un goniomètre devient possible, et M. de Quatrefages a fait construire à cet effet un instrument qui ne laisse rien à désirer sous le rapport de la pré-

cision [1]. Mais cet instrument, coûteux et compliqué, est d'un maniement assez difficile et assez lent ; c'est ce qui a empêché jusqu'ici la plupart des observateurs de continuer l'étude de l'angle pariétal, dont M. de Quatrefages a pourtant signalé l'importance. Le procédé trigonométrique qui vient d'être décrit fournit un moyen beaucoup plus simple, beaucoup plus rapide, et tout aussi rigoureux. Remplacez sur la figure précédente les lettres F et F' par Z et Z', et vous aurez encore : $\sin \alpha = \frac{PI}{PZ} \times 100$, $\alpha$ étant la moitié de l'angle pariétal.

On peut mesurer ainsi, je le répète, tout angle intercepté par deux lignes crâniennes latérales et symétriques. L'angle intercepté par une ligne latérale et par une ligne comprise dans le plan médian du crâne se mesurerait de la même manière, à cela près que la formule donnerait l'angle tout entier, et non la moitié de cet angle. Quant aux angles interceptés par deux lignes comprises l'une et l'autre dans le plan médian, ils échappent à ce procédé, mais ils se prêtent très-bien à la détermination trigonométrique.

Je prends pour exemple la direction de la ligne alvéolaire ou sous-nasale, au sujet de laquelle M. Topinard vient de faire à la Société une communication très-importante. M. Topinard a étudié la direction de cette ligne par rapport au plan horizontal alvéolo-condylien. La ligne alvéolaire et la ligne alvéolo-condylienne aboutissant toutes deux au point alvéolaire, il serait facile, sur un crâne édenté, de placer sur ce point le centre d'un cadran, et de mesurer ainsi directement l'*angle alvéolaire*. Mais cela exigerait un goniomètre spécial, dont l'application serait d'ailleurs très-difficile sur les crânes pourvus de leurs dents incisives. Aussi M. Topi-

[1] Voir *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. XLVI, p. 791, et première session de l'Association française à Bordeaux, section d'ANTHROPOLOGIE.

nard a-t-il été obligé de recourir à un procédé indirect pour étudier le prognathisme alvéolo-sous-nasal, ou plus simplement le prognathisme alvéolaire. Il a mesuré d'une part la longueur de la verticale V abaissée de l'épine nasale sur le plan alvéolo-condylien et d'une autre part la longueur de l'horizontale H comprise entre le pied de cette verticale et le point alvéolaire, puis il a calculé le rapport centésimal de ces deux lignes, $\frac{100\,H}{V}$. Mais ce rapport ne parle pas à l'esprit comme le ferait une mesure de l'angle alvéolaire exprimée en degrés. Or le rapport de l'horizontale à la verticale, calculé par M. Topinard, n'est autre que la cotangente de l'angle alvéolaire, c'est-à-dire la tangente de son complément. Nous n'avons donc qu'à chercher sur notre tableau trigonométrique, dans la colonne des cotangentes, les nombres exprimés par les rapports en question, et nous aurons immédiatement la valeur de l'angle qui leur correspond. Par exemple, ce rapport est en moyenne de 16.15 pour les Basques, et le tableau nous montre qu'une cotangente de 16.15 accuse un angle de 80°,82. Pour les nègres d'Afrique le rapport est de 45.94, et le tableau nous donne un angle de 65°,32 pour une cotangente de 45.94. On peut ainsi, à l'instant, transformer en mesures angulaires les rapports centésimaux dont M. Topinard s'est servi si heureusement pour mesurer le prognathisme alvéolaire [1].

J'ai dû faire intervenir quelques notions de géométrie pour démontrer l'exactitude des procédés trigonométriques que j'ai exposés ; mais ces procédés, une fois formulés, peuvent être appliqués par les personnes les plus étrangères aux

[1] Pour mesurer l'angle que font entre elles deux lignes médianes ou parallèles au plan median, comme la ligne de Baer et l'horizontale de Camper, on mesure l'angle que fait chacune d'elles avec l'aiguille orbitaire et on combine ces deux mesures par soustraction si elles sont de même signe, par addition si elles sont de signes contraires. La mensuration de chaque angle se fait par le même procédé que celle de l'angle alvéolo-condylien.

mathématiques ; tous les calculs sont évités par le barème craniométrique, et l'opération est aussi prompte que sûre.

Je crois devoir indiquer en terminant les cas où la méthode trigonométrique me paraît préférable à l'application des goniomètres.

Il n'est probablement aucun angle crânien qu'on ne puisse mesurer à l'aide d'un goniomètre spécial. Mais la construction et le maniement de cet instrument seraient souvent extrêmement compliqués ; et je pense que les *goniomètres simples* sont les seuls qui doivent être préférés aux procédés trigonométriques.

Les goniomètres simples sont ceux qui marquent les degrés sur un cadran dont le centre se place au sommet de l'angle à mesurer, soit dans le plan même de l'angle (goniomètre occipital), soit dans un plan parallèle où l'angle est reporté par une projection identique (goniomètre facial). Les angles dont le sommet est fixe, et situé sur un point de la surface extérieure du crâne, sont donc les seuls qui puissent être mesurés par ces goniomètres ; et cela même ne suffit pas, car il faut encore que le cadran du goniomètre puisse se placer dans le plan de l'angle ou dans un plan parallèle, ce qui n'est pas toujours possible. Les angles qui ne satisfont pas à cette double condition — et ils sont nombreux — ne peuvent être mesurés qu'à l'aide de goniomètres compliqués. Tels sont surtout ceux dont le sommet virtuel et variable est situé dans le crâne ou hors du crâne, sur le point d'intersection de deux lignes crâniennes.

Les goniomètres compliqués coûtent fort cher et sont d'une construction très-délicate ; c'est déjà une objection sérieuse, mais de plus ils sont d'un maniement difficile qui exige beaucoup d'attention et fait perdre beaucoup de temps. Je pense donc que les angles qui ne peuvent être mesurés par des goniomètres simples doivent être mesurés de préférence par la méthode trigonométrique.

DISCUSSION.

M. TOPINARD montre à cette occasion un crâne humain sur lequel il croyait avoir observé une légère divergence de plan visuel avec le plan horizontal. Après examen sur place, à l'aide du craniostat, il est reconnu qu'il ne fait pas exception à la règle que M. Broca vient d'établir.

M. HAMY fait observer que l'horizontale proposée par M. Broca, et acceptée par tous les anthropologistes français, ne peut être utilisée que lorsqu'on l'applique à l'étude de crânes dont la base est intacte et dont la mâchoire supérieure est complète. Ayant eu à mettre en position des voûtes de crânes qu'il voulait comparer, M. Hamy s'est d'abord trouvé fort embarrassé. Mais, après quelques tâtonnements, il est parvenu à constater que la ligne horizontale XY, qui passe par la glabelle et le lambda, est très-sensiblement parallèle au plan alvéolo-condylien de M. Broca. Il propose donc d'appliquer cette ligne aux crânes dépourvus de face, ligne qui lui semble bien préférable à celle que M. Huxley fait passer, en pareil cas, par la glabelle et l'inion.

M. JAVAL. La direction habituelle du regard qui, à l'état normal, est l'horizontale, éprouve cependant certaines variations : ainsi on observe des personnes qui, pour regarder devant elles, penchent la tête soit en avant, soit en arrière. Ces différences tiennent soit à la constitution naturelle de la rétine, soit à des modifications acquises par l'habitude ; on sait que Michel-Ange, après avoir passé dix-huit mois à peindre la voûte de la chapelle Sixtine, en regardant continuellement en haut, avait contracté cette habitude que pour voir un objet, il le plaçait au-dessus de sa tête.

De faibles variations de direction du regard peuvent

s'observer sur une même personne à différentes heures de la journée et suivant les habitudes contractées par des attitudes volontaires ou professionnelles.

Mme Cl. Royer. Ces différences peuvent aussi porter sur le tempérament et le caractère. Ainsi il y a des gens qui regardent comme on dit du *haut en bas*, attitude de vanité ou d'orgueil. Il y a au contraire des personnes qui, par timidité, crainte ou défiance, ont *le regard en dessous*.

A l'égard du trou optique, qui reçoit les aiguilles dans l'expérience de M. Broca, est-il assez petit pour représenter le sommet invariable d'un angle ?

M. Broca. Il y a en effet une petite cause d'erreur dans les variations de dimensions du trou optique. On peut y remédier en garnissant ce trou d'un petit bouchon, mais il peut suffire d'adopter comme point de repère fixe le bord supérieur de ce trou ; l'erreur qui en résulte, et qui d'ailleurs est presque uniforme, est toujours inférieure à 1 degré.

Les renseignements donnés par M. Javal sont fort intéressants, mais ne semblent pas infirmer ce principe que la vision normale s'effectue suivant un plan parallèle au plan horizontal crânien. Les variations résultent de modifications accidentelles volontairement ou involontairement acquises. Si nous plaçons le regard suivant cette direction, c'est qu'elle est conforme au mécanisme musculaire et à la position de la partie la plus sensible de la rétine.

M. Javal. Je conviens que l'attitude à peu près horizontale est évidemment générale ; elle tient aux nécessités du fonctionnement de nos yeux. Cependant la position primaire du plan de regard, à laquelle il faudrait sans doute se reporter pour ce qui concerne la communication de M. Broca, forme généralement un certain angle avec l'horizontale.

M. Sanson signale les astronomes qui, conservant pen-

dant plusieurs heures la même direction visuelle supérieure, pourraient devenir à cet égard des sujets de recherches.

M. DE QUATREFAGES. M. Broca nous a exposé un procédé trigonométrique à l'aide duquel on peut mesurer sûrement et rapidement certains angles céphaliques qu'il serait plus ou moins difficile et quelquefois même impossible de mesurer directement, à l'aide des goniomètres. Je reconnais toute l'utilité de cette méthode, et je ne conteste pas qu'elle puisse être appliquée à la mensuration de l'angle pariétal. Mais M. Broca a déclaré lui-même qu'il donne la préférence aux goniomètres lorsque l'application en est facile et rapide, et je crois qu'il s'est exagéré la difficulté du maniement de mon goniomètre pariétal. Avec un peu d'habitude, on mesure très-promptement l'angle pariétal au moyen de cet instrument.

M. JAVAL. Je demanderai à M. Broca s'il ne jugerait pas utile de désigner par une lettre autre que $\alpha$, l'angle alvéolo-condylien dont il vient de nous parler. Cette lettre est déjà employée en ophthalmologie pour désigner l'angle que fait l'axe optique avec l'axe de figure du globe de l'œil. Il pourrait donc en résulter une confusion qu'on éviterait en choisissant une autre lettre grecque pour caractériser l'angle alvéolo-condylien.

M. BROCA. Le nombre des lettres grecques étant beaucoup moindre que celui des angles auxquels on est obligé, dans les diverses sciences, de donner un nom de convention, l'emploi de la même lettre pour caractériser des angles différents est inévitable. Ainsi, la lettre $\alpha$, qui, en ophthalmologie, désigne l'angle indiqué par M. Javal, désigne, dans l'optique pure, l'angle que fait l'axe d'une lentille avec un rayon parti du foyer. L'inconvénient que signale notre collègue serait réel si l'on donnait, dans une même branche d'étude, une double acception à la même lettre. Mais la craniologie est trop distincte de l'ophthal-

mologie pour que le nom que je donne à l'angle alvéolo-condylien puisse entraîner la moindre confusion.

La séance est levée à cinq heures et demie.

*L'un des secrétaires :* E. MAGITOT.

---

## 265e SÉANCE. — 16 janvier 1873.

**Présidence de M. BERTILLON.**

La séance est ouverte à trois heures et demie.

### COMMUNICATION DU COMITÉ CENTRAL.

*Révision des articles 12 et 15 du Règlement.*

M. le président annonce que le comité central, dans sa séance du 9 janvier, a pris connaissance d'une proposition régulièrement déposée et tendant à modifier les articles 12 et 15 du règlement.

L'article 12 porte que les membres du comité central sont passibles d'une amende de 2 francs lorsqu'ils n'assistent pas à une séance du comité. A cette disposition, les auteurs de la proposition demandent que l'on substitue une disposition ainsi formulée :

« Les membres du comité central qui, sans être en congé régulier, ou sans justifier de leur absence, *n'assistent pas à quatre séances consécutives du comité, sont considérés comme ayant donné leur démission de membre de ce comité. Les anciens présidents de la Société sont exceptés de cette mesure.* »

L'article 15 porte que les procès-verbaux du comité central sont transcrits par le secrétaire sur un registre spécial qui est conservé dans les archives.

La transcription est donc faite par le secrétaire lui-même.

Celui-ci ne pouvant être astreint à faire sa copie dans le local des archives, emportera naturellement le registre chez lui, ce qui rend inapplicable la seconde partie de l'article.

On propose donc de rédiger l'article 15 de la manière suivante :

« Les procès-verbaux des séances du comité, n'étant pas destinés à être publiés, sont transcrits, *par les soins du secrétaire,* sur un registre spécial qui *reste toujours déposé* dans les archives. »

Une autre proposition a été faite, concernant la révision de l'article 7 du règlement spécial du prix Godard, où il est dit que le jury d'examen soumet son jugement à la ratification de la Société. (voir *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1re série, t. IV, p. 177, 20 août 1863). On propose de remplacer dans cet article les mots à la *ratification de la Société,* par ceux : *à la ratification du comité central.*

Le but de cette proposition est de mettre la rédaction de l'article 7 en harmonie avec les conditions du concours établies par l'article 3 et avec l'usage constamment suivi jusqu'ici. Tous les membres de la Société étant admis à prendre part au concours, à l'exception des membres du comité central, ce sont ceux-ci seulement qui doivent décerner le prix, et c'est ce qui résulte d'ailleurs de l'article 6, portant que les membres du jury sont élus par le comité central et choisis dans son sein.

M. le président ajoute que le comité central, dans sa dernière séance, a pris en considération ces deux propositions, et élu deux commissions chargées de les étudier et d'en faire le rapport.

La lecture des rapports, la discussion et le vote auront lieu le jeudi 23 janvier, à quatre heures, dans une séance spéciale du comité central. M. le président rappelle que tous les membres de la Société ont le droit de prendre part à la discussion, et les invite à assister à cette séance.

CORRESPONDANCE.

La correspondance imprimée comprend :

Martin (Henri). *Etude d'archéologie celtique*, in-8°. Paris, 1873; t. IV, p. 226.

— D'Avezac. *Année véritable de la naissance de Christophe Colomb et revue chronologique des principales époques de sa vie.* Paris, 1873 ; in-8°, 64 pages. (Extrait du *Bulletin de la Société de géographie.*)

— Dumas. *Eloge historique de Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.* in-4°, 36 pages. Paris, Didot.

— Young (Edward). *Special Reports on Immigration.* Washington, 1872, in-8°, XXVII-232 pages.

— Levy (Pablo). *Notas geograficas y economicas sobre la republica de Nicaragua.* In-8°, XVI-628 pages et carte. Paris, Denné-Schmitz.

— Candolle (Alphonse de). *Histoire de la science et des savants.* In-8°, Paris et Genève, 1872.

— *Revue de linguistique*, t. V, 3e fascicule, janvier 1873.

— *Archives de médecine navale.* Janvier 1873.

— *Gazette obstétricale de Paris*, numéros 9 et 10.

— *Nature*, 2 janvier 1873.

— *Revue scientifique*, 11 janvier.

— *Actes de la Société d'ethnographie*, numéro 24. Décembre 1872.

— *Journal de la Société de statistique de Paris*, numéro 12. Décembre 1871-1872.

— *Association française contre l'abus du tabac et des boissons alcooliques*, numéro 4. Paris, 1872, in-8°.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL annonce que M. le ministre de la marine et des colonies fait don à la Société d'un exemplaire du splendide ouvrage publié par son département, et intitulé : *Voyage d'exploration en Indo-Chine*, effectué pen-

dant les années 1866, 1867 et 1868, par une commission française présidée par M. le capitaine de frégate Doudard de Lagrée, et publié sous les ordres du ministre de la marine, sous la direction de M. le lieutenant de vaisseau Francis Garnier; 2 vol in-4°, avec 250 figures et 2 atlas in-folio. Paris, 1873.

M. le secrétaire général mentionne tout spécialement, dans le deuxième volume, un long chapitre sur l'anthropologie jusqu'ici peu connue de l'Indo-Chine.

M. Dally propose la nomination d'une commission pour examiner ce travail et en rendre compte à la Société.

Sont nommés :

MM. Dally, Hamy, Hovelacque.

## ÉLECTIONS.

MM. Hecquart et Thaon sont élus membres titulaires par vingt suffrages.

## LECTURE.

M. Bataillard donne lecture des passages suivants d'une lettre, en date du 20 décembre 1872, qu'il a reçue de M. Isidore Kopernicki, membre correspondant de la Société, qui était précédemment chef des travaux anatomiques à l'Ecole de médecine de Bucharest, et qui est maintenant fixé à Cracovie :

« Je prends la liberté de vous prier de vouloir bien présenter de ma part, en hommage, pour les collections de la Société, les photographies suivantes :

1° Le portrait d'un jeune lama (ou plutôt d'un prêtre inférieur, le *Ghilung* [1] ?) kalmouk du gouvernement d'Astrakhan, nommé *Doundoutav*, revêtu de ses ornements sacerdotaux ;

[1] *Gelong*, rectification par M. Feer.

2° Quatre [1] *fac-simile* de feuilles manuscrites en langue *mandchoue* (?) [2], contenant, à ce qu'on prétend, le *canon fidei* bouddhique, dont ledit lama se servait dans l'exercice de ses cérémonies religieuses. Il y a trois genres différents de ces feuilles :

*a.* — Vingt feuilles de papier *noir* assez gros, mesurant 262 millimètres sur 96. Elles sont généralement écrites des deux côtés, ce qui ferait quarante pages d'écriture, s'il n'y avait une page blanche, je veux dire toute noire, et une autre page qui ne porte qu'une seule ligne écrite, par exception, dans le sens de la longueur du feuillet. Je suppose, dit M. Koperniçki [3], que cette ligne unique est le titre du manuscrit, et qu'ainsi cette feuille est la première. Quant à la feuille qui n'a aucune écriture sur le revers, elle doit être probablement la dernière [4]. Les marges ne sont pas grandes ; et l'écriture, en lettres *blanches* sur fond noir, est encadrée, ainsi que les images dont on parlera tout à l'heure, par des lignes de même couleur. Cet encadrement, comprenant l'écriture et aussi les images du

[1] Maintenant 5, voir plus loin.

[2] Nous verrons que c'est du kalmouk.

[3] Tout le passage imprimé ici sans guillemets a été refondu d'après une lettre postérieure de M. Koperniçki (en date du 12 février 1873), qui contient des rectifications et des explications nouvelles; et j'ai moi-même ajouté quelques éclaircissements à ces détails descriptifs.

[4] Ces deux suppositions de M. Koperniçki se trouvent pleinement confirmées par les appréciations de M. Feer, auquel les pages envoyées ont été soumises, comme on le verra plus loin. A la lettre indiquée dans la note précédente était joint l'envoi de la nouvelle page dont il est question dans la seconde note ci-après; et cette feuille (celle qui n'a point d'écriture au verso) se trouve être la vingtième, c'est-à-dire la dernière. Quant à celle qui ne porte d'un côté qu'une seule ligne, et que nous ne possédons pas, elle est certainement la première de la série, et la ligne unique est bien le titre; car, ainsi que M. Feer me l'a montré, cette disposition se retrouve sur un livret tibétain dont les feuillets détachés ont la même forme (les Kalmouks ont beau-

bouddha, mesure de 180 millimètres sur 65 à 216 millimètres sur 80.

Sur ces vingt feuilles, six ne portent aucune image.

Les quatorze autres portent, sur la gauche du lecteur, l'image d'un bouddha qui occupe une bonne partie de la page dans toute la hauteur de son encadrement. Mais sur six de ces feuilles le personnage est représenté furieux et « lançant les foudres de la mort et du feu ». (Je suppose que cette image existe, comme la suivante, au verso aussi bien qu'au recto.) Sur les huit autres feuilles, il est calme et bienveillant. Il paraît que cette dernière image est reproduite au verso comme au recto, sauf sur une page (la page non écrite évidemment, qui est la dernière)[1]; car M. Koper-

coup emprunté aux Tibétains). La différence importante à noter, c'est que le tibétain se lit de gauche à droite comme notre écriture, et que le kalmouk se lit de haut en bas, comme l'indique du reste la position des figures sur nos feuilles. Il en résulte que, les feuillets étant disposés de la même manière dans les textes de ces deux langues, et leur hauteur se trouvant toujours dans le sens de leur plus petite dimension, l'écriture tibétaine s'étend en longues lignes horizontales, et l'écriture kalmouke en petites lignes verticales. Le titre du présent recueil kalmouk fait exception, comme l'a remarqué M. Kopernicki; il faut évidemment le lire en inclinant le papier ou les yeux; mais cette exception est commandée par le format. Pour compléter ces explications descriptives, j'ajouterai que, dans les deux écritures, les feuillets (toujours détachés) se tournent, non de gauche à droite, mais d'en avant en arrière, comme l'indiquent du reste les images, qui se trouveraient la tête en bas sur le verso, si l'on retournait les feuillets de gauche à droite ou de droite à gauche, au lieu de les retourner devant soi, comme on doit le faire.

[1] Elle manque aussi sur la page qui n'a qu'une seule ligne d'ecriture transversale), c'est-à-dire sur le titre; mais, suivant une remarque de M. Kopernicki, elle se retrouve en double sur la suivante (au verso du titre), qui doit être la première de la série. Elle se retrouve aussi, comme on va le voir, en même temps que l'image du bouddha irrité sur la dernière page; et il est surprenant que M. Kopernicki, qui a envoyé la photographie de cette page toute seule, après les autres, ne fasse

niçki me parle de quinze images du bouddha dans l'attitude calme, en ajoutant que celles-ci sont la plupart différentes l'une de l'autre.

Tandis que M. Kopernicki ne vous envoie des deux séries suivantes (*b* et *c*) que le *fac-simile* photographique d'une seule page, il vous envoie la photographie de trois pages de celle-ci. Deux représentent le bouddha calme et bienveillant[1]; sur la troisième, nous avons les deux images, à gauche du lecteur celle du bouddha bienveillant, à droite, celle du bouddha furieux. Cette dernière image surtout mériterait d'être décrite; mais je ne veux pas abuser des détails.

De chaque côté de la tête du bouddha, calme ou irrité, se trouve un petit signe (astérisque et cercle, comme dit M. Kopernicki); et sur deux des trois pages de cette série qui nous ont été envoyées, on remarque au commencement, c'est-à-dire à gauche du lecteur, avant l'image du bouddha, mais dans l'encadrement qui la renferme, une ligne ou deux d'écriture, qui sont, comme nous le verrons, la légende du texte. L'image, les signes et la légende sont *dorés*. Sur la dernière feuille, qui m'a déjà occupé précédemment (celle que M. Kopernicki a envoyée en dernier lieu), l'image (ou les images, car il y en a deux) est

aucune remarque à cet égard. Y aurait-il dix-sept images du bouddha bienveillant au lieu de seize? Je ne sais. Je n'oserais affirmer non plus que la distinction établie plus haut des trois catégories de *feuilles* ou feuillets (sans images, avec l'image du bouddha bienveillant et avec celle du bouddha irrité) soit rigoureuse. On ne sait pas toujours exactement, lorsque M. Kopernicki parle de *feuilles*, s'il entend par là un feuillet complet (recto et verso) ou une *page*.

[1] M. Kopernicki n'avait d'abord envoyé, et je n'ai pu présenter à la Société que ces deux-là. Comme j'ai eu depuis l'occasion de lui dire qu'il était regrettable que l'une de ces deux photographies ne nous donnât pas l'image du bouddha irrité, il nous en a envoyé une troisième, jointe à sa lettre du 12 février.

couverte d'un petit lambeau de satin cramoisi, et, sur toutes les autres, d'un lambeau pareil de satin jaune. Ces lambeaux sont cousus au papier par ses deux angles au moyen d'un fil noir de coton.

*b*. Six feuilles, plus grandes, de papier *blanc* ordinaire (de la fabrique russe d'Aristarkhan), écrites en lettres *noires*. Deux de ces feuilles n'ont point d'écriture sur le verso. Leur dimension est de 334 millimètres sur 103, et celle de l'encadrement de l'écriture est de 266 millimètres sur 78.

*c*. Enfin dix feuilles plus petites, de papier *blanc* un peu plus gros que le précédent. Ecriture en couleur *rouge* de cinabre. Deux de ces feuilles aussi ne sont pas écrites au verso. Leur dimension est 213 millimètres sur 81, et celle de l'encadrement de l'écriture de 171 millimètres sur 61.

« Toutes ces feuilles sacrées étaient jadis gardées par ce prêtre rénégat, avec un profond respect, dans un large lambeau carré d'étoffe jaune pliée en différents sens, et dont chaque pli était déterminé par le rituel et avait sa signification symbolique. L'histoire de ces objets est la suivante : Le lama Doundoutav ayant abandonné le bouddhisme, et s'étant fait baptiser à Astrakhan en 1868, il y fit faire sa photographie. Cette photographie et toutes ces feuilles sacrées, qui étaient en possession dudit lama, passèrent intégralement entre les mains d'un habitant russe d'Astrakhan. Celui-ci en fit cadeau à son ami M. Z***, un Polonais exilé dans la même ville ; et ce dernier enfin a offert tous ces objets au Musée technique et industriel de Cracovie, où ils se trouvent actuellement.

« Je me suis hâté d'abord de faire reproduire, pour mon album ethnographique, le portrait de cet individu ; et ensuite, supposant que les feuilles en question peuvent présenter quelque intérêt aux yeux des connaisseurs, j'ai essayé également d'en faire photographier une de chaque espèce. Tout cela a parfaitement bien réussi. La physionomie du

jeune lama, bien qu'elle soit assez différente de celle d'un autre Kalmouk, dont je possède une excellente photographie faite à Astrakhan, présente néanmoins les traits caractéristiques de la race mongole. Or, vu la grande difficulté de se procurer de bons types photographiés de cette race, j'espère que celui que je vous envoie conviendra tant bien que mal pour les collections de la Société.

« Quant aux échantillons de manuscrits, je désire beaucoup qu'ils soient examinés et appréciés par une personne compétente, et je vous serais très-obligé, cher monsieur, si vous m'en faisiez connaître la signification. Dans le cas où il s'y trouverait quelque chose d'important pour les orientalistes, et où l'on désirerait avoir des copies complètes de ces manuscrits, je me chargerais avec plaisir d'en faire calquer les *fac-simile;* car les épreuves photographiques, quoique très-exactes, me paraissent trop coûteuses : 5 à 7 francs par page. »

M. Bataillard ajoute :

M. Léon Feer, qui a fait jusqu'à l'année dernière un cours de tibétain à l'Ecole des langues orientales, et qui est actuellement attaché à la Bibliothèque nationale pour les manuscrits orientaux, a bien voulu, à ma demande, examiner les feuilles dont il s'agit ; et voici quel a été le résultat de son examen :

Les feuilles sont *manuscrites*, et la langue est *kalmouke*, non mandchoue. Ces invocations, ou plutôt ces formules adoratives sous forme d'hommage rendu à diverses divinités, contiennent des noms et des épithètes de divinités la plupart connus, mais dont plusieurs peuvent laisser quelques doutes et demanderaient quelques recherches pour être identifiés avec certitude. Ces noms, et sans doute les formules elles-mêmes diversement modifiées, viennent en effet du sanscrit, qui est la langue originale du culte bouddhique, et ont passé par le tibétain, peut-être même

par le mongol, dont le kalmouk est très-voisin, avant d'être exprimés en kalmouk. Or ces noms sont traduits, toutes les fois qu'ils sont traduisibles, exactement ou par à peu près, ce qui est le cas plus ordinaire. Dans quelques-uns, cependant, que les Tibétains ou les Kalmouks n'ont pas su traduire, on retrouve la forme sanscrite; mais c'est par exception qu'ils sont ainsi transcrits plus ou moins fidèlement.

Les textes kalmouks sont rares. M. Feer en a cependant trouvé quelques-uns parmi les manuscrits de la Société asiatique. Il ne connaissait pas de feuilles de rituel analogues à celles-ci : un de ses élèves, que j'ai rencontré chez lui, nous a dit qu'il en existe à la bibliothèque de l'Institut, qui portent un dessin du même genre que celui qui est tracé sur les deux feuilles de la première série; mais elles sont en tibétain, non en kalmouk. Ces feuilles de la bibliothèque de l'Institut sont par séries de douze à vingt peut-être, sauf une série qui compte cent feuilles.

En somme, M. Feer estime qu'il ne serait pas sans intérêt d'avoir en *fac-simile* ou en épreuves photographiques les séries complètes de feuilles dont M. Kopernicki vous envoie des échantillons; mais il ne serait pas disposé à en faire lui-même les frais. Ces frais, comme on l'a vu, sont assez élevés pour les épreuves photographiques, qui, du reste, l'ont ravi [1].

On a vu, par les explications de M. Kopernicki, que les feuilles dont il envoie la photographie appartiennent à trois séries : la première (marquée *a*) de vingt feuilles, compre-

[1] Dans sa dernière lettre, M. Kopernicki me dit qu'il y a en tout soixante-sept pages (chiffre qui s'accorde avec les explications données plus haut), et qu'il faudrait douze souscripteurs pour arriver à 100 francs, le prix d'un exemplaire complet. Il ajoute qu'il a lui-même essayé de calquer une de ces feuilles, mais que la tentative a complétement échoué.

nant trente-neuf pages, qui, d'après les images, se divisent en trois catégories ; la seconde, de six feuilles, comprenant dix pages ; la troisième, de dix feuilles, comprenant dix-huit pages.

Les cinq pages que nous possédons, et dont les trois premières appartiennent à la première série, sont numérotées, au commencement, c'est-à-dire à gauche du lecteur (en dehors l'encadrement pour les séries *a* et *b*, dans un encadrement spécial pour la série *c*), en toutes lettres kalmoukes, excepté l'une des trois feuilles de la première série ; les deux autres portent les nombres 4 et 20 [1]. La feuille de la série que M. Kopernicki a marquée *b* porte le nombre 1 ; celle marquée *c* porte le nombre 5. Nous n'avons donc qu'une feuille initiale. J'ai écrit ces numéros au crayon, sur chaque feuille, dans le sens où on doit la tenir ; car, comme je l'ai déjà dit, cette écriture se lit du haut en bas.

Encore une remarque de M. Feer. « L'astérisque et le cercle, » que M. Kopernicki a signalés à droite et à gauche de l'auréole du bouddha, doivent être le soleil et la lune.

M. Feer a bien voulu traduire pour nous ces cinq petits textes, en laissant en blanc quelques mots dont le déchiffrement ou la traduction auraient demandé un supplément d'étude. Voici ces traductions, précédées d'explications ou accompagnées de notes qui sont également dues à l'obligeance de ce savant.

*a*. Page non cotée dans l'original, comptant huit lignes en lettres blanches sur fond noir.

La figure placée à gauche paraît représenter une *mère*, c'est-à-dire un être imaginaire, divinité femelle du

[1] Il est évident que les pages numérotées sont des pages du recto ; celles qui ne le sont pas appartiennent au verso des feuillets. Les livres ou manuscrits tibétains ne sont de même numérotés que sur un côté du feuillet.

système tantrika, laquelle divinité est le résultat d'une conception qui mélange les notions d'une sorte de naturalisme grossier sur les forces de la nature avec les idées morales du bouddhisme. Le nom de cette mère paraît être *Ushni*, nom (sanscrit) de l'excroissance qu'on représente toujours au sommet de la tête du bouddha, et le personnage lui-même paraît être la personnification de cette excroissance. En effet la légende, très-peu marquée, qui accompagne la figure, semble signifier :

« *Ushni* qui fait passer à l'autre rive[1], mère de l'Arhât[2], éclairée par la lune (*ou* mère de l'Arhât Ushni, qui fait passer à l'autre rive, éclairée par la lune). »

Et le texte peut se traduire ainsi :

« Adoration à l'Ushni (du) Tathâgata[3], à la mère qui honore beaucoup les fils du Victorieux (ou Djina, épithète du bouddha), qui obtient les Pâramitâ[4], infaillible, doué d'une conduite excellente, Arhât, infini. »

*a*. Page cotée 4 dans l'original, comptant huit lignes, analogue à la précédente.

Le nom du personnage représenté, qui est aussi une mère, paraît être (en kalmouk) *altan-ünggütü*, « qui a la couleur de l'or. » C'est une épithète qu'on donne souvent au corps du bouddha ; l'original sanscrit doit être *suvarna-varnâ* ou bien *kântchana-varnâ*.

La légende qui accompagne la figure ne se distingue de la précédente que par le *nom* du personnage ; elle peut se traduire :

[1] Passer à l'autre rive, c'est arriver à la délivrance, au nirvâna.

[2] *Arhât*, l'un des titres du bouddha, signifiant *digne, méritant* : par suite d'une fausse étymologie, on le traduit par *vainqueur de l'ennemi* ; le texte kalmouck semble signifier *qui a vaincu l'ennemi avec un lotus*.

[3] *Tathâgata*, mot sanscrit signifiant *allé ainsi* (*que ses prédécesseurs*), nom fréquent du bouddha.

[4] Dix vertus essentielles, souvent citées dans les livres bouddhiques.

« La mère « à la couleur d'or » (altan- ünggütü) qui fait passer à l'autre rive, éclairée par la lune. »

Le texte peut se traduire ainsi :

« Hommage à la mère, née des eaux, bleue, dont la main est ornée d'un lotus d'or, et en qui résident le don (*ou* la libéralité), l'abstention (du mal), la chasteté, le calme, la patience, la samâdhi[1] (contemplation), la bonne conduite. »

*a*. Page cotée 20 dans l'original. — Sans légende. — Huit lignes plus serrées que sur les deux feuilles précédentes, qui ne portent qu'une image, tandis que celle-ci en a deux différentes.

(Le premier mot, suivi de deux points, signifie : *grande dame, épouse royale*. Il se rattache à la phrase précédente. Le reste se traduit ainsi) :

« Après avoir accompli successivement et promptement ce qui fait l'objet des pensées de tous les hommes et leur est nécessaire à tous, puissé-je, effaçant complétement les taches (qui peuvent rester) au joyau des devoirs religieux les plus élevés, m'élevant et me développant dans la région céleste et éternelle de la religion jaune[2], devenir un saint supérieur et sans tache !

« Toute bénédiction ! (*ou :* toute prospérité !) »

[1] Nom sanscrit d'une sorte d'extase très-vantée chez les bouddhistes.

[2] L'expression *religion jaune* est sans doute une allusion au vêtement jaune des moines bouddhistes. Chez les Birmans et les Siamois, on dit : « Prendre ou quitter les habits jaunes », pour dire : « Entrer dans la confrérie bouddhique ou en sortir ». Je suppose qu'il en doit être de même au Thibet et en Mongolie. Cependant je n'ai pas sur ce point de notions précises ; je crois même que, dans ces pays, la couleur du costume religieux tire plutôt sur le rouge. Dans tous les cas, il ne faut pas oublier que toutes les images qui se trouvent sur les pages précédentes sont couvertes d'un morceau de soie *jaune*, et que cette page-ci seulement, qui doit être la dernière du recueil, porte un (ou deux ?) morceaux de soie rouge.

Le contenu de cette page indique bien qu'elle doit être la dernière.

*b*. Page cotée 1 dans l'original. — Sans figure et sans légende. Dix-neuf lignes.

Ce texte énumère trois personnages, trois bouddhas, avec mention de leur résidence.

Le premier est le bouddha imaginaire *Amitâbha* (à l'éclat sans mesure), très-vénéré en Chine et au Japon, considéré comme un reflet, une émanation, ce qu'on appelle, en langage bouddhique, le *Dhyâni-Bouddha* (bouddha de la contemplation) de Çâkyamuni. Sa résidence est le Sukhavati, mot sanscrit qui signifie *possédant le bien-être*, cité dans le texte, et bien connu pour être le nom de l'habitation de l'Amitâbha.

Le deuxième est le bouddha historique, Çâkyamuni. Le nom de la résidence qu'on lui assigne dans le texte ne se laisse pas identifier facilement; peut-être répond-il au mot sanscrit *Tushita* (joyeux), partie du ciel où Çâkyamuni résidait avant de renaître pour la dernière fois.

Le troisième est le bouddha imaginaire Maïtreya, qui doit succéder à Çâkyamuni dans 2585 à partir d'aujourd'hui (5 000 ans après sa mort, qui date de l'an 542 avant Jésus-Christ) : il est appelé dans le texte le *grand compatissant* : Maïtreya signifie en effet *amical*, *charitable*. La demeure de Maïtreya est désignée par des périphrases qui ne permettent pas de rétablir le nom : comme ces noms sont traduits du tibétain qui les avait lui-même traduits du sanscrit, il est souvent fort difficile de les rétablir de prime abord :

Ce texte peut se traduire ainsi (sauf quelques mots incertains que nous laissons de côté) :

« Sur le sol de la résidence de Sukhavati, l'indestructible bouddha Amitâbha est assis (*ou* réside).

« Il y a un lieu où naissent ceux qui répandent les béné-

dictions (le Tushita ?). — Puissé-je naître dans ce lieu ! C'est là que le bienheureux (Bhagavat) Çâkyamuni est assis.

« Il y a un lieu où naissent ceux qui accroissent les deux assemblées[1]. — Puissé-je naître sur le sol de cette demeure! C'est là... que le précieux grand compatissant (Maïtreya) est assis. »

Le texte continue probablement par la mention d'un quatrième personnage; mais la présente page ne contient qu'un mot de la nouvelle phrase commencée.

*c*. Page cotée 5 dans l'original. Sans figure et sans légende. Quinze lignes.

Ce texte se compose d'une série d'invocations ou d'hommages adressés, soit à plusieurs personnages ou bouddhas, soit à un seul, le bouddha Çâkyamuni, désigné de plusieurs manières différentes, ce qui est le plus probable; car le bouddha a une très-grande quantité de noms. Ce sont des espèces de litanies. Il se trouve dans ce texte beaucoup d'épithètes et de termes bouddhiques, qui sont assez difficile à interpréter.

Ce texte peut se traduire ainsi :

« Hommage à la majesté resplendissante et libérale (?) »

« Hommage au Tathâgata[2], au Joyau[3], à l'Arhât[4] au lotus (c'est-à-dire portant le lotus).

« Hommage au Tathâgata victorieux, parfait bouddha, au joyau, au bouddha roi puissant..... assis sur un lotus.

« . . . . . »

Les trois dernières lignes ne forment pas une phrase complète.

[1] Ces deux *assemblées* sont probablement les groupes de religieux des deux sexes, les moines et les nonnes, ou, comme on dit en sanskrit, les *bhikshus* et les *bhikshunis*.

[2] Voir la note 3 de la page 107.

[3] Autre désignation du bouddha.

[4] Voir la note 2 de la page 107.

## COMMUNICATIONS.

### Note sur une chevelure à section très-allongée, observée chez un Français;

PAR M. ROUJOU.

On sait, depuis les grands travaux de M. le docteur Pruner-Bey, que la forme des cheveux varie de race à race. Selon ce savant, une ellipse médiocrement allongée caractériserait la race aryenne, une figure plus voisine du cercle, les races mongoliques. Ce sont les seules dispositions, je crois, qui aient encore été constatées en France.

Etonné de l'aspect singulier d'un Français du midi, aux cheveux et à la barbe très-noirs, à la peau très-foncée, aux yeux d'une nuance intermédiaire entre la sépia et la terre de Sienne calcinée, au visage très-long, mais triangulaire et sans prognathisme, au nez charnu et saillant, mais au front renversé et aux sinus frontaux considérables, à la tête globuleuse et brachycphale, son indice étant de 83, toutes particularités étrangement associées et qui indiquent probablement le mélange de plusieurs races, je pensai à étudier ses cheveux au microscope. Cela me paraissait d'autant plus intéressant que je soupçonnais chez lui la présence d'un autre sang uni à celui des Eurygnathes et des Sémites; il me semblait en effet y avoir chez lui du sémite, du brachycéphale eurygnathe et aussi de ce type si intéressant décrit pour la première fois par M. le docteur Hamy et désigné par lui sous le nom d'*Australoïde*, type que j'ai observé parfois sur des individus vivants assez purs, mais dont je n'ai pu me procurer de cheveux.

Voici le résultat de l'étude microscopique des cheveux du sujet en question : Leur section est en général beau-

coup plus ovale que chez nous, leur forme est irrégulière, parfois un peu losangique et polygonale à angles émoussés, ce qui les empêche probablement de friser, malgré la forte proportion de leur grand axe, car ces cheveux assez gros sont simplement un peu ondulés. Leur intérieur renferme une moelle foncée, parfois un peu roussâtre, malgré la nuance franchement noire de la partie périphérique. Je dois ajouter cependant qu'à côté de ces cheveux rappelant un peu, par la forme, ceux des races négroïdes, il en existait d'autres plus arrondis et plus ovoïdes, mais à contours souvent un peu irréguliers.

Quant à la barbe, un certain nombre de poils étaient comme crispés et leurs sections des plus singulières.

Je ne puis voir uniquement dans tout ceci un résultat de ma maladresse, de l'imperfection du procédé de section, du mauvais tranchant du rasoir et de la vétusté des cheveux que je conserve depuis deux ou trois ans. Je ne prétends pas que les sections soient d'une précision géométrique, bien que sur des tranches d'une si grande ténuité l'obliquité plus ou moins inévitable de la section soit impuissante à dénaturer sérieusement la forme.

Au reste, avec le même instrument d'une trempe très-dure et d'un tranchant plus fin que ceux qui servent ordinairement à raser, j'ai pratiqué des coupes sur d'autres cheveux, soit blonds, soit châtains dont quelques-uns étaient conservés depuis très-longtemps, et aucun n'a présenté les contours observés chez le premier sujet dont il a été question, tous étaient d'un ovale variable, sans doute, mais bien plus régulier et bien moins allongé.

Je ne tire aucune conclusion de ce fait isolé, je le donne pour ce qu'il vaut, c'est-à-dire pour un faible indice qui doit engager à étudier les chevelures très-noires des individus à fronts renversés, à sinus frontaux très-volumineux, à dents prognathes, à tête plus ou moins dolichocéphale,

et même celles des métis, comme celui dont j'ai l'honneur de vous entretenir.

Il est possible que cette étude conduise à un résultat opposé, mais qui sera aussi intéressant à constater.

M. Broca. Je désirerais savoir de M. Roujou quel procédé il a employé pour faire ses coupes microscopiques de cheveux. Les figures qu'il nous présente, bien que faites sur les cheveux d'un même individu, sont d'une part très-dissemblables, et d'autre part tellement irrégulières, qu'il est impossible de les considérer comme normales. La coupe a été mal faite, ou les cheveux étaient malades.

M. Roujou. J'ai pratiqué mes coupes sur des cheveux introduits dans un cylindre de moelle de sureau et au moyen du rasoir. Je ne prétends d'ailleurs tirer aucune conclusion des faits que j'apporte ; ce sont de simples documents que je crois utile de signaler.

M. Gavarret demande si les cheveux étaient frais ou s'ils avaient été arrachés depuis longtemps.

M. Roujou. Certaines coupes ont été faites sur des cheveux frais, d'autres sur des cheveux arrachés depuis dix-huit mois.

M. Magitot. Je désirerais savoir si M. Roujou a fait subir aux cheveux avant de les couper certaines préparations. Je crois en outre que le procédé employé par notre collègue est éminemment défectueux : la moelle de sureau ne me paraît pas en effet douée d'assez de rigidité pour permettre de faire des coupes rigoureusement perpendiculaires à l'axe du cheveu. Il a dû en résulter que les coupes n'ont pas été exactement transversales, mais plus ou moins obliques. C'est à cause de cela sans doute que les dessins présentés par M. Roujou sont généralement elliptiques et non point circulaires.

M. Sanson. Les recherches qu'avait entreprises M. Pruner-Bey sur le même sujet ont été contestées dans leurs

résultats par M. Wilhelm von Nathusius. Les reproches portaient surtout sur le mode opératoire. Je crois, en effet, comme le fait remarquer M. Magitot, que le procédé employé par M. Roujou ne peut donner des coupes perpendiculaires à l'axe du cheveu. M. Nathusius emploie un autre moyen : il étend le cheveu dans sa longueur, puis il l'emprisonne dans une chemise de gutta-percha. C'est dans l'ensemble de la préparation ainsi faite qu'il pratique des coupes. C'est ainsi qu'il supplée à l'absence de rigidité du cheveu et qu'il a réalisé des sections très-approximativement régulières. Les résultats qu'il a de la sorte obtenus sont fort différents de ceux de M. Pruner-Bey. Je crois donc que par ces raisons il ne faudrait conclure qu'avec une extrême réserve des faits de M. Roujou.

M. Roujou. Le procédé que j'ai employé me paraît cependant susceptible de donner des résultats réguliers, attendu qu'appliqué à l'étude des cheveux, chez d'autres individus de races différentes, il a donné des coupes qui ont été régulièrement circulaires, au lieu d'elliptiques que sont celles-ci.

### Note sur l'ancien cimetière Saint-Marcel ;

PAR M. ROUJOU.

J'ai eu, il y a longtemps, l'occasion de signaler ici la brachycéphalie et la conformation grossière de la face d'un certain nombre de crânes du moyen âge, trouvés à Paris dans le cimetière Saint-Marcel. Quelques crânes dolichocéphales de la même époque étaient aussi loin de présenter de beaux traits, tandis que des têtes fournies par des sépultures en pierre et datant d'une époque antérieure présentaient des caractères indiquant une certaine supériorité.

Il serait possible qu'il y ait eu dans cette région une

population particulière et misérable, et le fait suivant, qui mérite vérification, se trouve relaté dans un ouvrage intitulé *les Rues de Paris*. Il y est dit que les habitants du quartier Saint-Marcel étaient dans un perpétuel état d'hostilité contre ceux des autres faubourgs de Paris.

Malgré la rénovation continuelle et l'épuration que l'émigration de la province fait subir à Paris, on rencontre encore, dans la région dont il s'agit ici, quelques visages repoussants qui pourraient bien avoir quelques liens de parenté avec les anciens habitants de ce faubourg.

Si l'inimitié signalée par le livre que j'ai cité existait véritablement, ce qui reste à constater, cela s'expliquerait probablement par une différence d'origine. Les mêmes faits se sont produits, amenés par les mêmes causes, dans plusieurs villes de notre pays.

## Sur une pierre à bassin du fort Cousin (Eure);

PAR M. RAOUL GUÉRIN.

(Présenté par M. ROUJOU.)

Entre le village de Muids et la petite ville des Andelys (Eure), la route côtoie la Seine et passe au pied de hautes falaises de craie dure, montrant de nombreux lits très-minces d'un silex noir. L'une de ces falaises, la première que l'on rencontre en sortant du hameau de la Roque, et qui est connue dans le pays sous le nom de *fort Cousin*, frappe par la hardiesse avec laquelle elle s'élève au-dessus de la vallée. Ses flancs, profondément crevassés et dégradés, servent d'asile quotidien à des nuées de corneilles qui finissent à la longue par y laisser des traces durables et même profondes de leur stationnement, en attaquant la roche friable avec leurs becs, pour lui emprunter les parcelles de calcaire nécessaires à leur alimentation. Ayant gravi à grand'peine le sommet déchiré de cet escarpement,

je le trouvai formant une petite plate-forme de médiocre étendue, envahie par une maigre bruyère. Aux points où la roche affleurait, je ramassai quelques éclats de silex munis seulement du cône d'éclatement, et un nucléus de même matière, présentant la trace de plusieurs lames enlevées. Je rencontrai ensuite, mais sans que je veuille tirer aucune conclusion de la proximité de position, un bloc de craie dure, provenant des ravinements de la roche voisine et à demi projeté dans une des profondes crevasses qui s'ouvrent en ce lieu.

Ce petit rocher, en forme de table épaisse, présente sur le milieu d'une de ses faces un bassin à peu près circulaire, de 30 centimètres de diamètre sur environ 40 centimètres de profondeur, creusé manifestement de main d'homme; car, pour parvenir à cette profondeur, l'ouvrier a dû traverser un mince lit de silex noirâtre dont les arrachements forment, au pourtour de la cavité, comme un bourrelet, à 12 centimètres du fond. Il est bon de remarquer en passant que ces cassures de la roche siliceuse ne montrent aucune trace de cacholong, ce qui n'indiquerait pas une antiquité extrêmement reculée. Telle qu'elle est, cette pierre m'a paru utile d'être connue, et peut-être pourra-t-elle prendre place au milieu de tant de pierres dites *à bassin*, dont on s'occupe depuis plusieurs années.

Les touristes qui descendent journellement le cours de la Seine connaissent certainement la ruine célèbre, qui s'élève au-dessus du Petit-Andelys, et qui est mentionnée dans l'histoire sous le nom de *château Gaillard*.

Bien que l'archéologie préhistorique ne paraisse rien avoir à revendiquer en ce point, je signalerai cependant une observation qui est peut-être intéressante à faire en cet endroit.

Le château Gaillard a été une des plus célèbres forteresses de la Normandie; construite au douzième siècle par

Richard Cœur de lion, elle se composait de trois enceintes de murs de 8 pieds d'épaisseur, et de dix-sept tours, que protégeaient des pentes escarpées et un profond ravin artificiel du côté de la montagne. Or c'est dans ce ravin, qui coupe le prolongement sur lequel s'élèvent ces ruines, qu'il faut descendre pour faire une remarque. Creusé dans la craie dure, séparée de temps à autre par des bancs de silex, ce fossé n'a pas eu de revêtement et forme une douve profonde de 6 mètres, parfaitement intacte.

Or, si l'on observe les cassures du silex qui se trouvent dans les parois, exposées, depuis une date parfaitement connue, à toutes les intempéries et à toutes les actions destructives, on voit qu'elles sont presque aussi fraîches que si elles sortaient d'être faites. A peine un petit nuage altère-t-il la transparence du silex et lui donne-t-il un aspect un peu cireux; mais nulle part on ne trouve cette couche luisante ou blanche qu'on est habitué à rencontrer sur les objets préhistoriques. N'est-ce pas là un argument de plus en faveur de la haute antiquité de nos objets de silex taillé, et une preuve à fournir aux esprits indécis?

## Sur les populations du bassin de l'Amour;

PAR M. DE QUATREFAGES.

M. DE QUATREFAGES montre un album photographique adressé par M. Ludhorf, consul général de Prusse à Hambourg, et représentant des individus du *bassin de l'Amour*.

Ces populations, malgré leur isolement et les conditions diverses qui s'opposent à leur mélange avec d'autres races, offrent cependant des types fort différents. On peut conclure de ces documents que ces populations ne sont pas homogènes et qu'il est impossible de rapporter à des variations individuelles les différences qui les séparent. On y retrouve par exemple le type *esquimau*, le type chinois, le

type blanc assez pur. Il y a des individus imberbes, d'autres pourvus de barbe, etc.

M. HOVELACQUE. Les types tartares ont été représentés à l'exposition ethnographique russe, sous forme de mannequins de taille ordinaire qui figurent encore aujourd'hui au musée ethnographique de Moscou.

M. DE QUATREFAGES. Je crois qu'il faut se défier un peu des représentations faites sous forme de mannequins.

M. BERTRAND demande si l'on ne pourrait se procurer un duplicata de ces précieuses épreuves photographiques.

M. DE QUATREFAGES répond qu'on ne pourrait le faire sans le consentement de l'auteur.

### Sur les dolmens d'Afrique;

PAR M. LE GÉNÉRAL FAIDHERBE.

J'ai quelques mots à vous dire sur les dolmens d'Afrique, dont je m'occupe, comme vous le savez, depuis plusieurs années; dans un travail que j'ai communiqué à la Société et qui a été publié dans ses *Bulletins* de 1870, j'ai rendu compte des efforts que j'avais faits pour savoir s'il y avait des dolmens au Maroc. Cette question est très-importante; car il y a déjà une lacune singulière à la continuité des dolmens dans la province d'Oran, où l'on n'en a guère signalé, que je sache, et s'il ne s'en fût pas trouvé dans le Maghreb, cela eût été une singulière anomalie aux yeux de ceux qui, comme moi, admettent que les faiseurs de dolmens sont venus d'Europe en Afrique, spécialement et peut-être uniquement par le Maghreb. Je disais donc que quatre informateurs marocains, à qui j'avais pris la précaution de faire voir les dolmens du Bou-Merzoug pour qu'il n'y eût pas de malentendu, m'avaient affirmé qu'il y avait beaucoup de monuments semblables dans les environs de Demnat et de Makech, dans la province de Sous et

à deux journées sud-sud-ouest de Fez. Mais, ayant des raisons pour me défier un peu des renseignements indigènes, je reconnaissais la nécessité de les contrôler par des renseignements provenant d'Européens instruits, et j'épiais les occasions de le faire; de plus, je n'avais pas pu mettre la main sur un Marocain du littoral de la Méditerranée, de sorte que je n'avais aucune donnée sur la partie du Maghreb où il est en quelque sorte le plus important de constater l'absence ou l'existence de dolmens. Eh bien, je suis heureux d'avoir à vous dire que la question a fait un pas. Ayant appris que M. Tissot, ministre de France au Maroc, s'occupait de recherches géographiques et archéologiques, ainsi que M. Baumier, consul à Soueyra, j'écrivis à ces messieurs pour appeler leur attention sur la question des dolmens et des blonds d'Afrique, en leur communiquant ce qui est déjà acquis à ce sujet.

M. Tissot m'a fait l'honneur de me répondre il y a quelques jours ; il me promet de vérifier, dès que cela lui sera possible, les assertions de mes Marocains ; mais, dès à présent, il constate l'existence d'assez nombreux dolmens, de menhirs, de cromlechs, etc., dans les environs de Tanger.

M. Tissot dit que ces divers monuments mégalithiques sont semblables à ceux de France et d'Angleterre. Les dolmens des hauteurs qui entourent Tanger sont souvent enterrés presque entièrement, de manière que la dalle qui sert de couvercle est seule au-dessus du sol ; c'est sans doute dans des endroits où le sol, au lieu d'être rocheux, est très-meuble. M. Tissot a fouillé un de ces dolmens ; il y a trouvé les ossements pourris d'un squelette et des fragments de poterie grossière. Vous voyez que c'est toujours la même chose que dans les dolmens de la Numidie.

Vous comprenez combien il serait important de pouvoir étudier des restes humains suffisamment conservés des dol-

mens de Tanger, c'est-à-dire de l'endroit par où les constructeurs de ces tombeaux sont arrivés en Afrique. Il est certain qu'on devra les y trouver moins mêlés, moins modifiés par des croisements avec les indigènes africains qu'à l'autre extrémité de la Berbérie. Aussi, si ma santé me le permet, je ferai mon possible pour aller explorer moi-même ces dolmens dans le courant de cette année. Il faut avoir une certaine habitude pour tirer parti de ces vieux ossements, et il est tel des crânes de Roknia, aujourd'hui entier dans les vitrines de la Société de climatologie d'Alger, qui n'eût été retiré qu'en miettes par une personne inexpérimentée et qui n'eût pas su employer les moyens indiqués dans les *Instructions* publiées par la Société d'anthropologie.

Quant aux blonds existant actuellement au Maroc, dans les populations berbères, M. Tissot déclare qu'il a été frappé non-seulement du nombre de blonds que l'on rencontre dans les montagnes d'Andjéra et du Kiff, aussi bien que parmi les Chlouah du Sud, mais aussi de la physionomie tout européenne de leurs traits.

J'ajoute pour mon compte qu'il peut arriver cependant que certains individus, quoique blonds, présentent jusqu'à un certain point des traits africains, à cause des croisements.

J'aurai soin de faire part à la Société des renseignements que je pourrai obtenir.

### DISCUSSION.

M. DE QUATREFAGES. Je demanderai à M. le général Faidherbe si les dolmens sont répandus dans toutes les parties de la colonie.

M. LE GÉNÉRAL FAIDHERBE. Leur distribution n'est pas régulière; ainsi je n'en ai pas rencontré dans l'ouest de la province d'Alger.

M. DE QUATREFAGES demande si les lacunes qu'on observe dans la continuité de la ligne des dolmens en Algérie

peuvent se rattacher à certaines circonstances, comme, par exemple, l'absence de cours d'eau. Une remarque analogue peut être faite à propos de l'absence signalée des dolmens dans les Algarves; ce qui est attribué à l'absence de cours d'eau dans cette région, tandis que vers l'ouest et le nord de l'Espagne on rencontre beaucoup de dolmens coïncidant avec l'existence de fleuves et de rivières.

M. LE GÉNÉRAL FAIDHERBE. Les dolmens d'Afrique sont presque tous placés au voisinage de vallées à cours d'eau; toutefois, au sujet de la répartition du Maroc, je n'ai point d'expérience personnelle. Leur absence dans certains points de la province d'Alger et d'Oran peut s'attribuer au défaut de la fertilité général de ces régions.

M. DE QUATREFAGES. Ce défaut de fertilité coïncide manifestement avec l'absence des cours d'eau.

M. LE GÉNÉRAL FAIDHERBE. Si l'on suppose que c'est par les rivières et les fleuves que se sont répandues les populations à dolmens, je dirai qu'en Afrique ces monuments se trouvent rapprochés non de cours d'eau proprement dits, mais de torrents non navigables. Or le seul point de vue qu'auraient pu avoir ces populations serait le besoin d'eau potable.

M. BROCA. Il me paraît utile d'établir à ce point de vue ce qu'on entend par *cours d'eau* et quelle importance aurait leur proximité par rapport à l'existence des dolmens. Les rivières et les vallées ont toujours été reconnues comme favorables aux tentatives d'expansion des peuples, et la plupart des nations humaines ont recherché ces conditions; toutefois on observe des dolmens dans des régions absolument dépourvues d'eau potable. Tels sont, dans la Lozère, les grands plateaux calcaires connus sous le nom de *causses*. Il n'y a sur ces plateaux ni sources vives ni cours d'eau. Hommes et animaux n'y boivent que les eaux pluviales, qu'on conserve dans les *lavognes*, réservoirs

enduits d'un ciment imperméable. L'été, lorsque les lavognes sont vides, on est obligé d'envoyer chercher à *plusieurs lieues*, dans le Tarn, la Jonte ou le Lot, de l'eau qu'on transporte le plus souvent, non en charrette, car les routes sont rares, mais sur le dos des bœufs ou des chevaux. Et cependant on trouve sur les causses des dolmens par centaines, ainsi que l'a établi M. Prunières dans son travail sur la distribution géographique des dolmens de la Lozère communiqué à l'Association française à Bordeaux.

En ce qui concerne la disposition des dolmens de Berbérie, leur continuité n'est pas nécessaire pour établir les relations entre les peuples. En effet, les migrations se font par étapes et non par continuité. Si, entre Tanger et Constantine, on constate quelques dolmens, cela me paraît suffisant pour établir une relation entre les groupes humains auxquels ils correspondent.

M. Dally. Existe-t-il des documents qui serviraient à rattacher la race qui a construit les dolmens d'Afrique à celles qui ont élevé ceux d'Europe?

Le général Faidherbe répond que dans son opinion c'est le même peuple qui a fait les dolmens d'Afrique et les dolmens d'Europe, et que ce peuple n'est autre chose que les Tamahou des annales égyptiennes.

M. de Jouvencel rappelle, à propos des liens qu'il est possible de retrouver entre les peuples, que les chants populaires peuvent être pris en considération. Ainsi on retrouve en Suède certaines mélodies qui sont identiques à celles de certaines populations du centre de la France, et de l'Auvergne en particulier. Cela tendrait à établir une similitude de race résultant de migrations antérieures.

RAPPORT.

M. SANSON lit le rapport suivant :

**Expériences sur les métis du lièvre et du lapin.**

Instructions arrêtées par la Commission composée de MM. DE QUATREFAGES, BROCA et André SANSON, *rapporteur*.

Des expériences antérieures, notamment celles faites à Angoulême par M. Roux et celles poursuivies durant plusieurs années à Brétigny (Seine-et-Oise) par M. Eug. Gayot, ont prouvé la fécondité de l'accouplement du lièvre avec la femelle du lapin ou lapine.

Bien qu'un texte semble autoriser à admettre également la fécondité de l'accouplement inverse, c'est-à-dire celui de lapin mâle avec la hase ou femelle du lièvre, il ne serait pas superflu de la vérifier par une expérience nouvelle.

Ainsi deux séries parallèles d'expériences devraient être entreprises : d'une part, celle dans laquelle on accouplerait le lièvre avec la lapine, en vue des opérations ultérieures de métissage dont les conditions seront indiquées plus loin ; d'autre part, celle dans laquelle la hase serait accouplée avec le lapin.

Les grandes difficultés qui ont été rencontrées par presque tous les expérimentateurs, pour obtenir l'accouplement dont il s'agit entre les deux espèces du genre *lepus*, sont attribuées par M. Gayot à une cause qu'il croit avoir pénétrée et éliminée par un artifice très-simple, dont nous devons en tout cas recommander l'essai. Cet artifice consiste à placer les deux individus en présence au fond d'un tonneau debout. L'absence des angles mettrait alors, paraît-il, la femelle dans l'impossibilité de se défendre contre les tentatives du mâle. Elle devrait, bon gré mal gré, subir son approche dans ces conditions.

En cas d'accouplement fécond, d'une part et de l'autre, ou d'une part seulement, les suites de l'expérience devraient avoir pour but d'obtenir des faits intéressants pour la zoologie générale, et, en particulier, de contribuer à résoudre la question de savoir si les produits du croisement dont il s'agit, dont la fécondité peut être considérée comme indéfinie d'après les expériences de Brétigny, sont capables, en se reproduisant entre eux, de donner naissance à une espèce nouvelle, ou à un groupe plus ou moins nombreux d'individus présentant tous les mêmes caractères spécifiques ; si, en d'autres termes, ces individus, en se reproduisant entre eux, obéissent ou n'obéissent point à la loi de réversion et à celle de variation désordonnée.

Pour réunir à cet égard toutes les conditions d'une vérification complète, il faudrait qu'à chaque génération nouvelle un couple au moins de ces individus, choisis comme paraissant les moins semblables, fût envoyé à l'âge adulte à la Société d'anthropologie, afin que les sujets y pussent être examinés vivants, puis étudiés à l'état de squelette et comparés ainsi, d'un côté au lièvre, de l'autre au lapin.

Les expériences étant entreprises sans parti pris autre que celui de chercher la vérité, il résultera nécessairement ainsi des comparaisons, soit des sujets issus de métissage entre eux, soit de ces sujets avec leurs deux espèces ascendantes, des conclusions précises et certaines qui acquerront une nouvelle force par le contrôle que les faits auront subi.

Il a été avancé qu'une certaine combinaison entre métis à des degrés divers conduisait nécessairement à la production de sujets qui, accouplés ensuite entre eux en ayant égard à une sélection attentive des caractères voulus, faisaient acquérir à ces caractères une fixité inébranlable. Cette combinaison serait celle d'un mâle métis au premier degré, appelé communément demi-sang, avec une femelle métisse au deuxième degré, dite trois quarts de sang. D'après

la façon de calculer ainsi exprimée, le produit se trouverait avoir trois huitièmes de sang de l'une de ses espèces ascendantes et cinq huitièmes de l'autre.

Une troisième série d'expériences conduites d'après cette idée devrait être entreprise. Une ou plusieurs des femelles issues du premier croisement opéré, soit entre lièvre et lapine, soit entre lapin et hase, seraient ensuite accouplées, soit avec le lièvre, soit avec le lapin. Les produits de ces accouplements seraient ensuite mariés, ou avec leurs mères et leurs tantes, ou avec leurs pères et leurs oncles. Enfin les sujets qui, dans ces portées, présenteraient les caractères les plus évidemment intermédiaires entre ceux du lièvre et ceux du lapin, seraient ensuite accouplés entre eux durant plusieurs générations.

Il va sans dire qu'à l'égard de ces derniers encore on se conformerait à la prescription de l'envoi indiqué plus haut, afin que le contrôle de la Société pût s'exercer.

Les expériences, dont le programme vient d'être tracé sommairement, exigeront du temps, de la patience et beaucoup de persévérance. Mais nous avons été assurés du zèle scientifique de l'expérimentateur qui se propose de les entreprendre, et qui s'y est préparé en même temps qu'il nous demandait des instructions. Leur objet a un réel intérêt et une véritable importance pour la science, car il touche à la plus grave question de ce qu'on appelle la *philosophie naturelle*, à la question que l'on rencontre toujours quel que soit le sujet de zoologie ou d'anthropologie qu'on veuille approfondir un peu, et qui a du reste occupé et divisé les plus grands naturalistes depuis plusieurs siècles. On est donc en droit de se montrer exigeant sur les garanties que de telles expériences doivent présenter, et nous ne doutons pas un seul instant que leur auteur ne veuille bien s'y soumettre, puisqu'il nous a fait l'honneur de demander les instructions de la Société, en se mettant à sa disposition.

Ces instructions, nous les avons réduites au nécessaire. Si l'auteur des expériences les trouve insuffisantes, il nous demandera des éclaircissements. Au besoin, d'ailleurs, il les trouvera dans les travaux suivants :

P. Broca. *De l'hybridité* (dans *Journal de la physiologie* de Brown-Séquard, 1859-1860) ;

Eug. Gayot. *Les Petits Quadrupèdes de la maison et des champs*. 1 vol., Firmin Didot ;

André Sanson. *Mémoire sur les métis du lièvre et du lapin* (dans *Annales des sciences naturelles*, 1872).

LECTURE.

M. Bertillon prie M. le général Faidherbe, vice-président, de vouloir bien le remplacer au fauteuil, et lit le travail suivant :

**De l'influence des milieux sur nos idées et nos mœurs.**

(*Suite* [1].)

Nous avons dit l'influence des milieux climatériques sur la naissance, sur le développement et sur la marche de la civilisation des tropiques à la zone tempérée. Nous nous proposons de montrer maintenant l'influence des milieux naturels sur la forme de la pensée religieuse.

Lorsque la nature est grandiose et menaçante, comme la nature indienne, qu'elle terrifie l'homme de ses météores éclatants, de ses ouragans destructeurs, que l'inaccessible hauteur de ses montagnes, la largeur et la force de ses fleuves, la majesté et l'immensité de ses forêts et la férocité de leurs hôtes ont fait sentir durement à l'homme sa misère, que de sa formidable puissance la nature a écrasé la faiblesse humaine, comment la raison épouvantée, anéantie par cette incommensurable grandeur, ose-

[1] Voir la première partie, année 1872.

rait-elle essayer sa timide analyse ? C'est seulement par les légendes mytiques que l'imagination aryenne put exprimer son effroi, interpréter ses terreurs; c'est là surtout que s'applique le *timor fecit deos* de Lucrèce; aussi ces dieux deviennent-ils des monstres, dont les laideurs dénonciatrices de leur implacable cruauté épouvantent les malheureux humains prosternés et soumis devant leurs autels et leurs ministres.

Cependant ces mêmes Aryens, mis en présence de la mesquine nature grecque, si maigre, si calme, si facile à soumettre, se sentiront encore une puissance; ils escaladent leurs petites montagnes, traversent les fleuves qui sont des ruisseaux; leurs hercules purgent la terre de ses monstres, dont les plus terribles ont la figure humaine. Ici l'homme est vainqueur; il s'admire, se déifie; son type devient l'idéal de la beauté, l'image de ses dieux. En ce maigre petit pays l'homme grandit d'autant. Il n'est pas facile de distinguer entre un dieu, un héros ou seulement un beau garçon; les déesses et les mortelles s'y trompent souvent. Quant aux belles femmes, comme elles sont ce que la nature offre de plus beau, elles sont les vraies déesses; les hommes et les dieux les adorent à l'envi. Aussi quel contraste, harmonique aux milieux, dans les résultats de ces deux théogonies !

La puissante nature indienne conduit : en religion, à l'anéantissement de l'homme et de sa raison; en politique, à une suprématie écrasante de la caste sacerdotale et de ses satellites, à la soumission acceptée des multitudes.

La chétive nature grecque aboutit vite à la suprématie de l'homme puissant, du héros, c'est-à-dire de la force, de l'intelligence, de la beauté, en un mot de tout ce qui fait la dignité humaine.

Et puisque ces deux humanités, maintenant si différentes, sont de même race, toutes deux aryennes, toutes

deux parlant des langues sœurs, toutes deux aptes aux œuvres les plus achevées de la civilisation (architecture, poésie épique, législation, etc.), toutes deux sœurs sorties des mêmes ancêtres, puisque nous ne pouvons assigner d'autres différences que celles des deux milieux profondément dissemblables où elles se sont développées, il faut bien que ce soient les influences prolongées de ces milieux qui les aient faites si contradictoires.

Je comprends pourtant que les inconnus trop nombreux qui ont présidé aux évolutions de deux humanités si reculées de nous laissent quelque indécision sur les causes de leurs divergences, et j'eusse hésité à les présenter si, de notre temps, dans notre propre pays, des causes de même ordre (bien qu'amoindries) ne m'eussent paru produire les mêmes dissemblances (également affaiblies). En effet, le montagnard et surtout le marin ont sans cesse devant les yeux les spectacles les plus imposants et les plus incompréhensibles qu'offre notre calme nature des zones tempérées ; comme l'Indien, bien qu'à un moindre degré sans doute, ils sont fascinés par la majesté et la puissance d'une grandiose nature ; instinctivement ils objectivent leurs émotions, et le sentiment de leur faiblesse, en un culte fervent, en maintes superstitions. Au contraire, le savant qui scrute, analyse et démêle déjà quelque peu les secrets agents de ces grands phénomènes ; le citadin, lui-même créateur des monuments et des objets d'art qu'il offre à l'admiration du monde ; l'ouvrier qui connaît fort bien les ressorts cachés des puissants engins dont il paraît le chétif serviteur ; l'habitant de la plaine qui n'a guère d'autres émotions, d'autres admirations que celles qui résultent de la belle venue de ses récoltes, dont il est le propre artisan ; tous ces groupes sociaux, si différents sous d'autres rapports, se ressemblent en ceci qu'ils n'ont qu'à un très-faible degré le sentiment de l'émotion religieuse,

qui a sa source, ou au moins ses cordes les plus vibrantes, dans le formidable, le terrible et l'inconnu.

Je conclus de cette rapide analyse que l'observation nous montre l'homme, et plus sûrement encore la collectivité (c'est un point que je vais démontrer à l'instant), infiniment plus soumis qu'on ne l'avait soupçonné aux grands spectacles de la nature au sein de laquelle il se développe. Et je dis ce savoir d'une haute importance pratique, qu'aucun autre n'est plus propre à solliciter sa réflexion et que (quelque contradictoire que paraisse ma conclusion) cette claire notion de sa dépendance des choses est propre au plus haut point à accroître l'indépendance de sa pensée. Il saura où il doit chercher l'origine de ses mœurs, de ses idées comme de ses préjugés. Bien loin de s'étonner et de s'irriter que les colonies et la métropole, que les citadins et les ruraux, que Paris et la province, que les divers groupes professionnels ne sentent pas, ne pensent pas de même sorte, il saura qu'il est naturel et légitime qu'il en soit ainsi ; et dès lors il comprendra que la concorde et l'harmonie entre ces groupes ne peuvent se rencontrer que par la libre expansion de leurs aspirations respectives, ce qui ne peut résulter, il me semble, que d'une fédération très-largement comprise. Enfin, par cette conception, l'homme saura (particulièrement en ce qui concerne la sociologie) qu'il n'y a pas ou peu de vérités absolues, mais que toutes ou presque toutes sont relatives aux temps, aux lieux ; que les influences de milieu dominent toute science ainsi que tout art qui a l'homme social pour sujet.

*Influences sociales.* — Cependant, de ces influences créatrices de nos mœurs, je n'ai guère signalé que celles qui ont leur origine dans les objets qui nous entourent ; il en est d'autres qui émanent directement du milieu humain lui-même et qui ne sont ni moins considérables ni moins fécondes en applications à la sociologie. Ces influences ont

pour origine la tendance, plus instinctive que raisonnée, qui nous pousse à l'imitation ; cette tendance se rencontre à des degrés divers chez tous les animaux vivant en société, depuis le mouton de Panurge jusqu'à l'homme ; son intensité chez le singe est fort connue, et l'on peut dire que c'est un des traits psychologiques qui le rapprochent le plus de l'humanité ; chez nous, elle est à son apogée chez l'enfant, elle me paraît s'amoindrir avec l'âge. Quoi qu'il en soit, messieurs, cette tendance à l'imitation est puissante ; elle est (ou semble) et organique et psychologique : organique, on l'a appelée *contagion nerveuse ;* c'est elle qui m'oblige à répondre par un bâillement au bâillement d'un voisin ; c'est elle qui a fait les convulsionnaires de tous les temps et détermine tant de phénomènes réputés jadis diaboliques ou divins ; elle est au fond des paniques comme des élans héroïques qui saisissent les foules ; c'est sur elle que compte le colonel qui s'élance le premier au-devant de la mitraille. Mais, outre cette frénésie qui nous saisit de main forte, change un poltron en héros, un brave soldat en fuyard, ou une femme bien portante en hystérique, il y a une autre imitation qui semble plus calme, plus voulue. Dans le domaine du goût elle fait la mode ; dans celui de l'intelligence, qui peut dire jusqu'à quel point elle n'impose pas ses formes à nos pensées, son uniformité à l'opinion, ses arrêts à ce qu'on appelle le *sens commun ?* L'originalité, quand elle n'est pas recherchée comme pose d'une mesquine vanité, n'est le plus souvent que la puissance de s'affranchir de cette commune livrée qui fait l'unique ou le plus gros bagage intellectuel et moral de la plupart des hommes. Je ne veux faire qu'indiquer ici la puissance extrême de cet état mental qui nous porte à agir, à penser, conformément à ce que nous voyons faire et penser autour de nous ; je ne crois pas que personne puisse absolument s'affranchir de cette contagion ; la plupart s'y soumettent

servilement, quelques-uns seulement s'efforcent de s'y soustraire quelque peu; et, pour cela, il me paraît manifeste que, *d'une part*, l'histoire, en nous montrant la succession des états mentals par lesquels a passé l'humanité, et, *de l'autre*, les voyages, en nous faisant saisir dans l'espace les diversités des opinions et des mœurs que l'histoire nous a déroulées dans le temps, doivent nous aider singulièrement à secouer le joug des jugements tout faits. Quoi qu'il en soit, cette puissance entraînante du milieu humain étant constatée en général, je me bornerai, à titre d'exemple, à rechercher son influence dans deux cas particuliers. Il y a des milieux sociaux, soit nationaux, soit provinciaux, soit surtout professionnels, où règne l'esprit de doute, d'examen, où tout phénomène naturel ou réputé surnaturel est soumis à l'analyse intellectuelle, où le cerveau est toujours en éveil; là on se sent vivre par l'intelligence, on y aime la nouveauté qui la sollicite, on attend d'elle les émotions qui font sentir et aimer l'existence; on place son espérance dans l'avenir!

Il en est d'autres où on la met dans le passé : c'est à la vénération des aïeux, au récit des vieilles légendes, que l'on demande l'émotion; c'est à imiter les ancêtres, à retourner ou au moins à retenir le passé qui fuit, que l'on place l'espérance. Bien loin de moi de critiquer l'une ou l'autre de ces tendances, je les constate; elles ont sans doute l'une et l'autre leur côté louable; l'une et l'autre répondent à des tendances très-vives de notre nature, et le point serait de les harmoniser, tandis qu'aujourd'hui elles sont hostiles. Quoi qu'il en soit, que l'on suppose deux jeunes gens élevés chacun dans un de ces milieux sociaux, n'est-il pas très-probable que les *opinions* de chacun de ces deux jeunes *hommes* (si les échos de l'autre milieu ne sont pas venus jusqu'à eux) seront aussi différentes que l'est la dissemblance de leur milieu respectif? que l'un dans ses plus beaux

rêves songera surtout au poétique passé (car il n'y a pas de vulgarités que le passé n'ennoblisse), l'autre au riant avenir (riant, car à cet âge on l'imagine selon ses souhaits). J'avoue cependant qu'il n'est pas certain qu'il en soit ainsi ; un de ces jeunes hommes peut sans doute tenir de ses ancêtres un esprit d'une force suffisante pour s'affranchir du mode intellectuel ambiant ; le fait est peu probable, mais sans doute il est possible.

Cependant je dis que cette alternative n'existera plus si au lieu d'un jeune homme on en suppose cent ou mille en chaque milieu. Alors je crois pouvoir affirmer qu'il y a certitude que la majorité de chaque groupe reflètera fidèlement la poétique du milieu où chaque collectivité s'est développée ; et ce que je dis de l'idéal sera aussi rigoureusement vrai des idées morales, des goûts comme des modes intellectuels de raisonnement.

*J'en conclus que l'influence du milieu, qui ne paraît pas fatale quand on considère les individus, l'est certainement quand on considère les collectivités.*

Je veux encore signaler un exemple non plus théorique, mais très-commun et très-connu de l'influence du milieu. Quand une fois un régiment a acquis quelque renom, il conserve très-longtemps ses qualités propres : je suppose qu'il se distingue par la bravoure, l'élan et l'intrépidité ; il conserve ses qualités malgré le renouvellement incessant des hommes qui le composent, de sorte que chaque homme nouveau, s'il est naturellement brave (par vertu innée, c'est-à-dire héréditaire), y devient plus brave ; s'il est timide, il y perd une partie de sa timidité.

C'est donc ainsi que le milieu familial, cantonal, citadin ou villageois, professionnel, etc., se combinant avec nos penchants, notre tempérament et tout ce que notre organisme tient de l'hérédité, fait nos opinions, décide de nos pensées, de nos qualités ou de nos vices.

D'après ces conclusions, m'excusera-t-on de nier la liberté humaine ? J'avoue que lorsque j'observe, généralise, conclus, je m'inquiète beaucoup de le faire selon les lois de la logique, de la méthode scientifique ou positive, mais je m'inquiète peu des inductions légitimes ou illégitimes qu'en pourra tirer la philosophie spéculative, et encore moins de savoir si ces inductions seront conformes à nos préjugés ou à nos souhaits. J'ai toujours estimé qu'un tel souci n'est propre qu'à nous enlever notre indépendance (première condition pour découvrir la vérité).

D'ailleurs, depuis tant de siècles que l'on discute sur le libre arbitre, on n'a pas fait avancer la question d'un pas. Pour moi, je crois que, dès aujourd'hui, les mésologistes et les démographes sont en mesure de démontrer, par les observations les plus rigoureuses et les plus multipliées, que les influences des milieux *sur les collectivités sont fatales, nécessaires ;* par exemple qu'un groupe social, placé dans un milieu moins favorable à la moralité, verra croître nécessairement sa criminalité, aussi nécessairement qu'augmenterait sa morbidité si on le plaçait dans un milieu palustre.

Quelqu'un en doute-t-il, qu'il veuille se reporter aux faits que j'ai fait connaître dans mon article sur le *Mariage*, et au fait additionnel ci-après rappelé concernant l'influence des enfants (voir aussi l'article MÉSOLOGIE du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*). Il y verra l'influence de l'association conjugale sur la criminalité si prononcée, si fatalement constante, que, depuis trente ans que cette recherche est possible en France, la criminalité annuelle des célibataires, soit contre les propriétés, soit contre les personnes, soit contre eux-mêmes (suicide), s'est montrée double de ce qu'elle est chez le groupe des époux.

Certainement il y a (et en nombre) des célibataires fort honnêtes gens, mais la collectivité n'en fournit pas moins

fatalement double contingent aux cours d'assises. D'autre part, vous vous souvenez que je vous ai montré dernièrement que ce n'est pas seulement la présence de l'épouse qui retient nos mauvais penchants, mais que celle des enfants n'y contribue pas moins énergiquement.

Ainsi j'ai trouvé que, par million de personnes de chaque catégorie (et pour les deux sexes pris ensemble), on compte annuellement 175 accusés de crimes et 314 suicidés parmi les époux sans enfants, et seulement 109 accusés avec 125 suicidés chez les époux ayant des enfants. Ainsi plus la famille est complète, plus elle est protectrice.

Messieurs, il me semble que les conclusions qui se dégagent de ces analyses ne sont pas de petite importance pour la sociologie, et la principale est certainement celle-ci : que, si on veut modifier une collectivité, il faut d'abord modifier son milieu. Sans doute on ne peut d'ordinaire changer ni l'air ni le sol, mais il n'est pas impossible de modifier le milieu social. Les gouvernements corrompus l'ont prouvé à notre honte ; un gouvernement probe peut à son tour le montrer à notre gloire.

La séance est levée à cinq heures trois quarts.

*L'un des secrétaires :* E. MAGITOT.

---

## 206e SÉANCE. — 6 février 1873.

**Présidence de M. BERTILLON.**

Le procès-verbal est lu et adopté.

### CORRESPONDANCE.

M. ASSÉZAT, élu membre titulaire, adresse une lettre de remercîments.

— M. le docteur Augustin BERTRAND (de Châlons-sur-

Saône), médecin-inspecteur de la Société protectrice de l'enfance, envoie un mémoire manuscrit *Sur l'organisation de l'éducation physique des enfants du premier âge*. Ce travail est renvoyé à une commission composée de MM. Giraldès, Sanson et Dally.

— M. Hena (de Saint-Brieuc) annonce l'envoi prochain d'un travail sur l'archéologie préhistorique du département des Côtes-du-Nord.

M. le secrétaire général donne d'excellentes nouvelles de MM. Trutat et Cartailhac, qui, comme on sait, ont été récemment atteints par une explosion survenue dans le laboratoire d'histoire naturelle de Toulouse. Nos deux collègues ont été violemment renversés au milieu des débris du laboratoire. M. Trutat s'est relevé sans aucune blessure, M. Cartailhac en a été quitte pour une blessure et une brûlure superficielles de l'avant-bras, dont les journaux ont considérablement exagéré la gravité. Il est aujourd'hui en très-bonne voie de guérison.

### CANDIDATURES.

Ont demandé le titre de membre titulaire : M. le docteur Plage, présenté par MM. de Jouvencel, Auburtin et Magitot; — M. le docteur Deramond, préparateur du cours d'anthropologie au Muséum, présenté par MM. Hamy, Broca et Bertillon.

### ÉLECTION.

M. Félix Luschan, membre de la Société d'anthropologie de Vienne, est élu correspondant étranger.

### COMMUNICATION DU COMITÉ CENTRAL.

*Révision des articles 12 et 15 du Règlement.*

M. le président annonce à la Société que le Comité central a adopté à l'unanimité la nouvelle rédaction des articles 12 et 15 du règlement, telle qu'elle a été communiquée

à la Société dans la séance du 16 janvier (voir plus haut p. 96). La modification qui concerne le règlement spécial du prix Godard a été également adoptée à l'unanimité.

### Rapport de la commission des finances.

M. MAZARD, lit le rapport suivant au nom de la commission des finances :

La commission désignée par le sort, en vertu de l'article 31 du règlement de la Société d'anthropologie, pour recevoir les comptes du trésorier, s'est réunie le jeudi 16 janvier 1873, sous la présidence de M. Paul de Jouvencel, et a procédé à l'examen des écritures et des pièces de la comptabilité.

Elle tient d'abord à constater que cette tâche lui a été facile par suite de l'ordre avec lequel sont tenus les livres de la Société, et des explications que s'est empressé de lui fournir l'honorable membre qui a bien voulu accepter les fonctions de trésorier.

M. Leguay, secondé par votre employé comptable, M. Drouault, a établi ses écritures d'après le système de la tenue de livres en partie double, le seul qui peut donner la régularité désirable et permettre un contrôle sérieux.

Sans entrer dans les détails de cette comptabilité, la commission doit, avant de rappeler les articles principaux du bilan de l'année 1872, vous dire que la situation financière de la Société, tout en restant dans des conditions modestes, continue à être satisfaisante.

Son actif au 31 décembre dernier présentait sur son passif:

| | | |
|---|---|---|
| Un excédant de. . . . . | 10239 fr. | 80 |
| Le solde de la caisse était de.. . . . . | 1 765 | 60 |
| Le montant des cotisations reçues dans l'année s'élève à . . . . . | 6278 | 40 |
| De ce chef il reste à recouvrer une somme de.. | 5 220 | 00 |

dont la rentrée est, paraît-il, certaine, mais que la commission ne recommande pas moins aux bons soins de M. le trésorier.

Les frais d'impression et autres des *Bulletins* et *Mémoires* publiés par la Société figurent au bilan, défalcation faite du produit des ventes, pour la somme de 7610 fr. 15. Sur ce chiffre il est encore dû :

| | | |
|---|---|---|
| A l'imprimerie, une somme de . . . . . | 5 450 fr. | 00 |
| Les frais généraux, pertes, impressions diverses, loyer, appointements, frais de recouvrement, etc., se sont élevés à. . . . . | 3 895 | 00 |

En résumé, l'actif de la société est représenté par :

| | | |
|---|---|---|
| Espèces en caisse . . . . . | 1 764 fr. | 20 |
| Rentes et valeurs.. . . . . | 6 785 | 00 |
| Dépôt en compte courant. . . . . | 1 691 | 15 |

Les sommes dues pour cotisations en retard compensent celles dues à l'imprimeur.

Ne conviendrait-il pas, pour avoir une représentation plus complète de cet actif, de faire figurer dans le bilan la riche bibliothèque que possède la Société, non plus sous la rubrique « pour mémoire », mais pour une valeur approximative?

Les éléments d'évaluation ne manqueraient pas, et donneraient lieu à d'autant moins de mécomptes, qu'une bibliothèque scientifique, dans les conditions où est la nôtre, s'enrichit constamment et n'est pas de ces propriétés que le temps déprécie.

Cette observation ne s'appliquerait pas à nos riches collections, dont la valeur commerciale ne peut être évaluée.

La commission vous propose :

1° D'approuver les comptes de M. le trésorier;

2° De lui voter des remercîments pour son excellente

gestion et pour le dévouement que, dans une tâche ingrate, il apporte aux intérêts matériels de cette Société.

Ces deux propositions sont votées à l'unanimité par la Société.

**Sur la répartition des dolmens.**

M. ALEXANDRE BERTRAND, à l'occasion du procès-verbal, revient sur la répartition des dolmens dont il a été question dans la dernière séance. Le premier auteur qui ait signalé cette circonstance que les dolmens sont voisins de lacs ou de rivières est M. Vorsae. Toutefois ces monuments se rencontrent souvent sur des hauteurs, car ce sont des sépultures, et les populations affectaient d'enterrer leurs morts sur des points élevés. Si l'on suit sur une carte la trace des dolmens, on constate que les groupes les plus nombreux sont voisins des rivières, ce qui prouve que l'expansion de ces peuples s'est faite par les cours d'eau ; mais l'opinion que les dolmens ont été intentionnellement élevés près des cours d'eau n'est pas soutenable.

COMMUNICATION.

**Sur un silex taillé trouvé à Gouvieux;**

PAR M. DE MARICOURT.

Je soumets à la Société d'anthropologie un caillou trouvé près de Gouvieux (Oise), au lieu dit *camp de César*, d'après les indications de M. Raoul Guérin, qui a découvert le gisement. Ce silex, soumis à l'examen de quelques membres de la Société des Vendômois, a présenté plusieurs particularités remarquables. Il réunirait suivant eux les caractéristiques du grattoir, du marteau et du perçoir. Mais ce qui le recommande à l'attention, c'est un signe cruciforme sur la croûte. On peut y voir l'essai d'une scie, une marque de fabrique! Est-il ou non purement accidentel?

M. Leguay. En examinant attentivement les pièces que M. de Maricourt vient de vous soumettre, je ne pense pas qu'il y ait une bien grande importance à attacher aux stries qu'on y remarque. Les stries de la hache en aphénite ont été évidemment faites après son polissage ; mais je n'y verrais aucune intention, aucune volonté émanant de l'homme. Il y a eu un cas fortuit, une pression avec frottement fort accentué qui a fort bien pu entamer la surface de cette roche, dont la dureté est moyenne. En ce qui concerne la hache type de Saint-Acheul, la strie profonde qui est apparente sur la partie de cortex du silex conservée me paraît être naturelle et avoir pour origine un accident de formation de la surface du silex bien plus qu'une traînée faite après coup, accident qui se rencontre quelquefois dans les creux à la surface des silex, là où l'usure occasionnée par le roulement n'a pas pu atteindre et faire disparaître les marques qui y existent. Reste enfin la troisième pièce, le nucléus rencontré au camp de Gouvieux. Ici, les stries sont en effet plus remarquables par leur disposition. La croix que forme l'intersection des deux principales lignes est bien caractérisée ; mais je crois que, malgré la singularité, il faut l'attribuer à un accident de formation du même genre que le précédent, bien plutôt qu'à des frottements inverses qui auraient entamé les cortex du silex, ainsi que sembleraient l'indiquer quelques frottements parallèles qui se remarquent sur la pierre au même endroit. Cette entaille est également dans une partie renforcée, ce qui rejette la théorie des frottements énergiques qui eussent entaillé les parties saillantes environnantes, ce qui n'a pas eu lieu. Je ne pense donc pas que les stries remarquées sur ces deux dernières pièces puissent être attribuées au travail de l'homme, et je ferai observer de suite que ces deux pièces sont travaillées et taillées, et que si l'homme qui les a faites ou qui les possédait avait voulu les orner par des stries en

employant un procédé dont, je l'avoue, la pratique m'échappe, il eût choisi la surface taillée plutôt que le cortex. On peut trouver des raisons spécieuses pour expliquer ces stries et les attribuer au travail humain; quant à moi, je n'y reconnais qu'un accident de formation produit alors que la transformation de la pâte siliceuse s'opérait.

M. PARROT présente des ossements et des silex provenant de la grotte de Tourtoirac, et communique à ce sujet la note suivante :

### La grotte de Tourtoirac (Dordogne);

PAR M. LE DOCTEUR JULES PARROT.

Cette grotte se trouve à 150 mètres environ en amont du village de *Tourtoirac*, sur la rive gauche de la *haute-Vézère*, cours d'eau qui, prenant sa source dans la Haute-Vienne, sur les limites du département de la Dordogne, le parcourt du nord-est au sud-ouest, et se jette dans l'Ille près d'Escoine, à une petite distance de Périgueux.

A Tourtoirac, la haute Vézère est bordée sur sa rive gauche par des rochers calcaires, qui en sont distants de 30 à 50 mètres.

On y trouve quelques tunnels et plusieurs grottes, mais une seule nous a présenté des débris prouvant qu'elle avait été habitée aux époques préhistoriques.

Nous lui avons donné le nom du village le plus voisin. On y monte par un talus assez escarpé, couvert de gazon et d'arbres qui poussent au milieu de blocs calcaires. Elle est située à 35 mètres environ au-dessus du niveau actuel de la rivière. Largement ouverte au nord-nord-ouest, elle reçoit les rayons du soleil pendant les deux tiers de la journée.

Voici ses dimensions : hauteur, $2^m,50$; largeur, 16 mètres; profondeur, $4^m,25$.

Comme beaucoup d'autres habitats de la même époque, celui-ci a eu son sol bouleversé à diverses reprises, et les portions peut-être les plus fécondes ont été transportées dans la plaine pour amender les terres cultivées. Toujours est-il qu'actuellement la seule partie fertile est le fond, où l'on trouve, sous un bloc de rocher, qui rend le travail de la fouille très-pénible et même périlleux, une brèche friable qui contient des débris d'os et de silex. Une exploration de quelques heures a mis entre nos mains les pièces suivantes :

*Faune.*

*Cheval.* — Plusieurs dents, deux phalanges.

*Renne.* — Plusieurs dents, un sacrum, une phalange, des fragments d'os longs, un fragment de corne.

*Renard.* — Une dent.

*Silex.*—Plusieurs nucléus ; un gros percuteur (quartzite); plusieurs lames ou scies, dont une de 15 centimètres de long ; racloirs ; grattoirs de divers types, simples et doubles ; fragments de lances, du type de Solutré ; têtes de flèche, une à peu près entière et plusieurs fragments.

*Os ouvrés.* — Un fragment de corne de renne scié ; une dent percée à sa racine ; deux têtes de flèche en corne de renne (fragments).

Cette grotte, de l'âge du renne, rappelle, comme on le voit, Solutré et Laugerie-Haute, et, bien qu'elle ne soit distante que de quelques kilomètres de celle de Saint-Martin d'Excideuil, il est très-probable qu'elle appartient à une civilisation beaucoup moins avancée.

M. Sanson demande à M. Parrot si c'est dans cette caverne qu'il a recueilli la phalange d'aurochs qui était atteinte d'exostose, et qui a été présentée dernièrement à la Société de biologie.

M. Parrot répond négativement.

**Commission des recherches céphalométriques.**

La commission chargée d'examiner la proposition développée dans la séance du 2 janvier dernier par M. de Jouvencel a pensé que la Société pouvait intervenir utilement pour provoquer et diriger méthodiquement des recherches céphalométriques. Les moyens qu'elle a proposés, devant entraîner certaines dépenses, ont dû être soumis d'abord au comité central. Celui-ci, se plaçant exclusivement au point de vue administratif, a voté la somme demandée, pour le cas où la Société, après avoir examiné le côté scientifique de la question, croirait devoir approuver les propositions des commissaires.

Après avoir donné ces explications, M. le président donne la parole à M. de Jouvencel, qui lit le rapport suivant :

MESSIEURS,

La commission que vous avez chargée d'examiner la propiostion qui nous a été faite le 5 janvier, et qui a pour but une large observation du développement du cerveau, m'a chargé de vous présenter son rapport.

L'auteur de la proposition avait demandé que l'on mît en observation suivie un certain nombre d'enfants appartenant à quatre catégories :

1° Enfants employés dans les manufactures ;

2 Enfants des ouvriers agricoles ;

3° Enfants des artisans des villes appliqués à des travaux qui exigent un art, une initiation et des connaissances assez variées : menuisiers, serruriers, tailleurs, etc. ;

4° Enfants des familles vouées au travail intellectuel.

La commission a admis ces catégories.

L'auteur de la proposition avait demandé que les observations, prises d'abord sur des enfants de sept ans dans

chacune de ces catégories, fussent répétées sur les mêmes individus à quatorze ans, vingt et un ans, vingt-huit ans, trente-cinq ans et enfin quarante-deux ans.

Afin de pouvoir facilement retrouver les sujets déjà observés, et pour qu'ils vinssent d'eux-mêmes s'offrir, certaines combinaisons pécuniaires avantageuses pour eux et rattachées au principe des tontines avaient été proposées.

On avait demandé que les lieux d'observation fussent *Lille*, où la première catégorie, celle des manufactures, est très-nombreuse ; *Lyon*, où elle se retrouve également dans une population différente ; *Rouen* et *Toulouse*, parce que les troisième et quatrième catégories, c'est-à-dire les artisans et les familles intellectuelles, y sont largement représentées; enfin Paris, où la population représente l'inconvénient d'être très-fuyante, mais où les observations de toutes sortes et sur les sujets les plus variés sont très-faciles.

Quant à la catégorie des ouvriers agricoles, elle se retrouve autour de chacune des stations. Au reste, des individus appartenant à chaque catégorie devaient être étudiés dans chacune des stations.

La commission a approuvé le choix des stations, mais elle a pensé qu'un ensemble de recherches qui devrait durer trente-cinq ans serait difficilement poursuivi par des observateurs dont les méthodes pussent fournir des résultats bien exactement comparables.

On a allégué surtout le manque presque absolu d'observateurs et, à supposer qu'on en trouvât, l'impossibilité de les voir prolonger si longtemps les opérations.

L'auteur de la proposition a dit que la reprise périodique des observations aurait précisément deux effets : 1° de faciliter les opérations en les divisant par septénaires; 2° de créer des observateurs, parce que, après chaque septénaire les résultats et leurs enseignements devant former un volume qui serait publié, ces résultats attireraient l'attention, susci-

teraient de graves discussions, et feraient appel aux intelligences scientifiques.

Il a montré que Lille et Lyon, Rouen et Toulouse pourraient aussi bien que Paris, soit dans le corps médical attaché aux grands hôpitaux de ces métropoles, soit dans les sociétés savantes qui s'y trouvent, fournir des groupes d'observateurs qui se recruteraient nécessairement et se transmettraient les méthodes.

On a dit que les résultats fournis par l'étude d'individus de catégories déterminées observés tous au même moment, mais à différents âges, lorsque ces individus sont en grand nombre, suffisent à faire connaître l'évolution aussi bien qu'en suivant des individus qu'on observerait successivement à mesure qu'ils seraient parvenus aux âges fixés.

L'auteur de la proposition a objecté que l'observation simultanée d'individus d'âges différents d'une même catégorie peut bien faire connaître l'état du développement tel qu'il se trouve chez eux au moment où on les observe, mais qu'il laisse dans l'obscurité une foule de faits qui ont disparu avec ceux qui les eussent présentés. En effet, les individus de quatorze ans sont le reste de ceux qui ont eu sept ans. Ceux de vingt et un ans sont un reste moindre, et ainsi de suite ; or ceux qui ont succombé ne figurent plus dans une observation simultanée des différents âges, tandis qu'un grand nombre d'entre eux eussent figuré dans l'observation successive. D'où il résulte que des faits d'une extrême importance demeurent absolument cachés à l'observateur.

Cette remarque a été reconnue juste ; mais la commission, sollicitée par le désir d'atteindre des résultats prochains, et craignant qu'une autre marche ne conduisît à un échec, s'est mise d'accord pour vous proposer les résolutions suivantes :

Lille, Lyon et Paris seraient d'abord mis en observation.

On y examinerait, dans les quatre catégories adoptées, 50 enfants de sept ans, 50 de quatorze ans ; 50 jeunes hommes de vingt ans, et 50 hommes de quarante ans, et comme il paraît fort douteux qu'on puisse, d'une manière utile, soumettre des femmes à ces observations, à cause notamment de leur chevelure, les mesures seraient toutes prises sur des individus appartenant au sexe masculin.

Pour atteindre son but, la Société d'anthropologie ferait venir de Lille à Paris deux jeunes hommes capables de se livrer aux observations voulues. On en ferait venir deux autres de Lyon.

On leur ferait connaître les instruments et les méthodes. Un crâne type serait moulé avec indication des points précis qui doivent servir de répère pour les mensurations, et chacun des observateurs recevrait un de ces moules identiques avec des instruments identiques et des instructions écrites.

D'ailleurs une somme de 100 francs pour chacun des observateurs de Lille, et une somme de 150 francs pour chacun des observateurs de Lyon paraît suffisante comme indemnité de voyage.

En conséquence, votre commission a l'honneur de vous proposer de voter ces mesures, et de procéder immédiatement à leur exécution.

M. Bertrand demande si l'on est sûr de rencontrer à Lille et à Lyon des observateurs offrant les garanties nécessaires. Il fait remarquer que des observations recueillies sans contrôle, dans des lieux différents, pourraient introduire dans la science des erreurs d'autant plus fâcheuses qu'elles se produiraient en quelque sorte sous le couvert de la Société.

M. Broca. La commission se propose de charger de ce travail des internes des hôpitaux munis des instructions mentionnées dans le rapport de M. de Jouvencel et de ta-

bleaux préparés à l'avance donnant les indications à remplir. Ces jeunes gens doivent leur position au concours, ils ont l'habitude de l'observation; ils connaissent l'importance scientifique des questions à l'étude, et leur travail sera certainement sérieux.

M. DE JOUVENCEL. La commission, sans être aucunement responsable des observations faites, restera chargée de les recueillir et de les contrôler.

M. SANSON demande comment on fera dans les manufactures des mensurations sur des sujets de sept ans, alors que la loi interdit l'admission des enfants avant l'âge de douze ans.

M. DE JOUVENCEL. Ce qu'il s'agit d'examiner ce ne sont pas précisément les enfants occupés dans les manufactures, mais les enfants d'ouvriers manufacturiers, et on peut les observer soit dans leurs familles, soit dans les asiles.

M. GUSTAVE LAGNEAU. Les populations industrielles paraîtraient pouvoir être étudiées à Paris aussi bien qu'à Lille et à Lyon; et la commission pourrait plus facilement y diriger ses mensurations anthropologiques. D'ailleurs, pour ce genre de recherches, dans ces trois villes, les populations semblent de provenances trop multiples, de races trop mêlées.

M. DE JOUVENCEL. Les observations prises à Paris ne me paraissent pas aussi probantes que celles qu'on pourra recueillir dans nos grands centres manufacturiers. A Paris, la population est essentiellement mêlée et changeante; à Lille, elle est plus stable; la grande industrie manufacturière qui y existe aujourd'hui est la continuation de la vieille industrie flamande qui y existait autrefois, et il y a en quelque sorte des dynasties ouvrières telles, qu'on trouve des familles qui, depuis cinq ou six générations, n'ont point quitté la fabrique.

A Lyon, on retrouve les mêmes dynasties ouvrières avec

une autre origine et une industrie différente. Il me paraît donc qu'il y a grand intérêt à faire porter les observations sur ces deux grands centres.

Cette mesure aura pour effet, en outre, de répandre les travaux de la Société et de créer des groupes d'observateurs se rattachant à nos études.

M. Lagneau. La population de Lille, composée de Flamands, de Wallons, etc., paraît être fort mêlée. D'ailleurs, d'après le récent dénombrement de 1872, qui, indépendamment des habitants occupant les territoires cédés, indique, pour la France entière, une diminution de la population générale de 366 935 habitants, l'immigration dans le département du Nord est si considérable, que la population s'y est accrue de 55 723 habitants depuis le recensement de 1866.

M. de Jouvencel. L'augmentation de la population de Lille ne porte pas sur les classes ouvrières, qui restent spéciales et homogènes et c'est dans ces dernières que devront être recueillies les mensurations.

La Société, consultée sur la proposition de M. de Jouvencel, adopte les conclusions du rapport.

## L'équerre flexible auriculaire, nouvel instrument céphalométrique. — Le goniomètre auriculaire;

PAR M. PAUL BROCA.

En prévision de la décision que la Société vient de prendre, et pour rendre aussi uniformes que possible les mensurations de la tête, M. Broca a fait construire un instrument très-simple et très-léger destiné à placer avec précision le cordon biauriculaire qui établit la séparation du crâne antérieur et du crâne postérieur.

Sur le crâne sec, cette séparation est établie par un cordon qui passe sur le bregma et sur le milieu des conduits

auditifs externes. Sur le vivant, la position du bregma ne peut être déterminée, mais on sait qu'un plan transversal perpendiculaire au plan horizontal de Camper passe toujours à une très-petite distance du bregma. On nomme donc *bregma céphalométrique* le point où ce plan transversal coupe la ligne médiane de la voûte du crâne.

En appliquant sur le milieu du conduit auditif le sommet d'une grande équerre de bois, épaisse de 1 centimètre, on place aisément le bord inférieur de cette équerre dans le

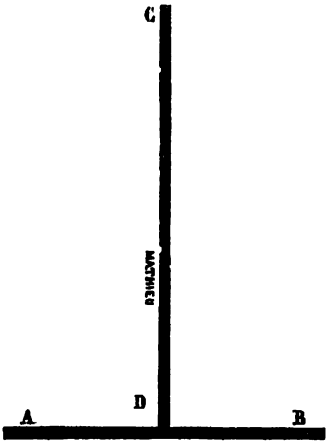



Fig. 1. L'équerre flexible auriculaire.

plan horizontal de Camper, et on peut alors, en visant le bord postérieur, marquer sur le dessus de la tête la position du bregma céphalométrique. C'est le procédé qui a été indiqué dans les *Instructions générales* de la Société.

Mais, quelque épaisse que soit l'équerre, le regard qui vise son bord postérieur peut subir une certaine déviation. La sûreté du résultat est donc subordonnée à la sûreté du regard et de la main de l'observateur. Et comme il s'agit ici de comparer des faits recueillis par des personnes diffé-

rentes, il est utile d'adopter un procédé qui ne soit pas sujet à l'erreur personnelle.

L'équerre flexible biauriculaire permet de déterminer d'une manière précise et invariable la position du bregma céphalométrique. Elle se compose de deux minces lames, AB et CD, en ressort d'acier souple et flexible, fixées à angle droit, et rectilignes à l'état de repos. Un petit tourillon en buis, fixé en D, est introduit dans l'oreille, et la branche horizontale AB est amenée au-dessous de la sous-cloison du nez. La branche verticale CD est encore rectiligne ; on la fléchit à son tour, pour l'amener sur l'autre oreille en la faisant passer sur le dessus de la tête. Le point où elle coupe la ligne médiane donne le bregma céphalométrique.

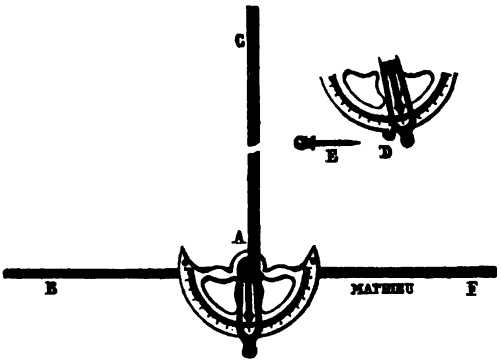



Fig. 2. Le goniomètre auriculaire.

Cet instrument est très-simple et peu coûteux.

M. Broca montre en outre un *goniomètre auriculaire* qui ne diffère de l'équerre flexible que par la mobilité de la branche verticale AC (fig. 2), qui peut se coucher sur AB ou sur AF, et par l'addition d'un cadran qui marque le degré d'inclinaison de la branche AC. La branche horizontale étant placée comme dans le cas précédent, on fléchit la branche AC et on la porte successivement sur le point sus-orbi-

taire et sur le bregma, pendant que l'aiguille marque sur le cadran la valeur de l'angle auriculo-facial et celle de l'angle auriculo-frontal. Cet instrument, appliqué sur le crâne sec, donne la mesure de tous les angles auriculaires.

Le tourillon en buis, placé en A, peut être enlevé et remplacé par une pointe en métal E, qui traverse perpendiculairement le centre du cadran. On peut ainsi appliquer ce centre sur le sommet de tous les angles superficiels du crâne *et des os longs* et les mesurer.

Enfin, le goniomètre auriculaire peut remplacer l'équerre flexible auriculaire. A cet effet, le cadran supporte, au niveau du 90e degré, un petit feston D percé d'un trou, dans lequel pénètre une petite goupille fixée sur le prolongement fenêtré de la branche AC, au delà de l'aiguille. Le mouvement est ainsi arrêté, et l'instrument fonctionne comme l'équerre flexible.

## Quelques résultats de la détermination trigonométrique de l'angle alvéolo-condylien et de l'angle biorbitaire,

PAR M. PAUL BROCA.

### § I. — Remarques préliminaires.

J'ai montré, dans ma dernière communication, l'importance de l'étude de l'angle que j'ai appelé *alvéolo-condylien*, c'est-à-dire de l'angle compris entre le plan alvéolo-condylien et le plan déterminé par les deux axes orbitaires, à l'aide des aiguilles orbitaires et de l'orbitostat.

J'ai montré en outre que, s'il est difficile de mesurer directement cet angle, la méthode trigonométrique permet de le déterminer rigoureusement par un procédé simple, facile et rapide, qui se résume dans la formule suivante :

$$\sin \alpha = \frac{\sin \theta}{\cos \rho}$$

α étant l'*angle alvéolo-condylien*, θ étant l'*angle de l'aiguille* qui mesure l'inclinaison de l'aiguille orbitaire sur le plan alvéolo-condylien, et ρ enfin étant la moitié de l'*angle bior-bitaire*, intercepté par les deux aiguilles orbitaires.

Pour éviter de répéter continuellement cette formule, je l'appelerai la *formule de l'angle α*.

Une expérience que j'avais faite il y a plus de dix ans devant la Société, et que j'avais depuis lors répétée un grand nombre de fois dans mes cours et dans mes démonstrations de craniologie, m'avait appris que l'angle alvéolo-condylien est nul ou très-petit chez l'homme, qu'il est beaucoup plus grand chez les singes et chez les autres animaux ; j'avais donc cru pouvoir annoncer que ce caractère était un de ceux qui distinguent le plus nettement le groupe humain. Mais je ne parlais que d'après des impressions, qui ne pouvaient avoir rien de rigoureux. Le but du procédé trigonométrique que j'ai exposé dans l'avant-dernière séance, était de rendre possible et facile une détermination plus exacte.

Les chiffres que je vous présente aujourd'hui sont le résultat de recherches très-incomplètes encore. Ce n'est que le premier aperçu d'une question d'anthropologie et d'anatomie comparée que je n'ai pas la prétention de traiter avec si peu de documents. Je me propose seulement de montrer l'utilité et la commodité de la méthode trigonométrique. Quant aux conséquences qui paraîtraient découler de ces faits, je ne les donne que comme tout à fait provisoires, sachant qu'en pareille matière des conclusions solides exigent des observations recueillies sur de très-grandes séries.

Le résultat de ces premières recherches a été conforme à mon attente. Comme il arrive toujours en pareil cas, l'intervention des procédés rigoureux a révélé des particularités qui échappaient à la simple vue. Elle a permis de constater que l'angle alvéolo-condylien présente des variations

individuelles d'une certaine étendue, variations que peuvent exagérer quelques déformations artificielles ou pathologiques du crâne. J'ai reconnu, en outre, en étudiant certains singes d'Amérique, dont j'avais dans l'origine négligé l'examen, que le caractère de l'angle alvéolo-condylien n'établit pas entre l'homme et les autres animaux une différence aussi radicale, aussi considérable que je l'avais d'abord admis. Mais l'importance de ce caractère n'en est que faiblement diminuée, si l'on songe surtout que les animaux qui, sous ce rapport, se rapprochent de l'homme ne sont pas des singes supérieurs, et qu'ils occupent au contraire un rang inférieur dans la série des singes. Somme toute, l'angle alvéolo-condylien me paraît constituer, pour le groupe humain, un caractère distinctif d'une valeur plus grande que celle de l'angle de Daubenton, dont j'ai précédemment étudié les modifications dans la série des primates.

Pour ce qui concerne le point de vue spécial de l'ethnologie, j'avais annoncé que l'angle alvéolo-condylien était à peu près constant dans toutes les races humaines, c'est-à-dire qu'il était toujours très-voisin de zéro, qu'en d'autres termes le plan alvéolo-condylien était toujours à peu près horizontal, et j'avais ainsi été conduit à choisir ce plan pour donner au crâne une situation fixe. Une étude plus précise et plus étendue, quoique encore bien incomplète, a confirmé cette première appréciation, sinon d'une manière absolue, du moins à un degré suffisant pour laisser intacte la conclusion que j'en avais tirée. Je trouve, il est vrai, que l'angle $\alpha$ est d'un peu plus de 3 degrés sur six crânes du type mongolique, tandis qu'il est négatif et de près de 2 degrés sur vingt crânes du type caucasique ; mais ces différences sont très-légères auprès de celles que présentent la plupart des caractères de race, et qui en atténue encore la signification, c'est que quatre crânes du type éthiopique m'ont donné un angle compris entre les deux moyennes précé-

dentes. La fixité absolue n'existe pas en histoire naturelle ; alors même que deux êtres paraissent identiques, on peut toujours, à l'aide des procédés de mensuration rigoureuse, découvrir entre eux quelques différences. Les différences minimes comme celles que je viens d'indiquer sont toujours bonnes à constater, et, lorsqu'elles se suivent dans un certain ordre dans la série des races humaines, elles peuvent avoir une certaine importance. Mais un caractère qui place les nègres entre les mongols et les blancs, et beaucoup plus près de ceux-ci que de ceux-là, et qui, par conséquent, ne tire aucune valeur de sa répartition, se trouve réduit à sa valeur intrinsèque, et lorsqu'il ne consiste qu'en une différence angulaire de quelques degrés, il ne peut avoir qu'une faible importance.

Les résultats que j'ai obtenus jusqu'ici me portent donc à croire que l'étude de l'angle alvéolo-condylien n'offrira qu'un médiocre intérêt au point de vue du parallèle des races humaines. Mes recherches, il est vrai, sont trop restreintes encore pour que je puisse rien affirmer à cet égard, puisque je n'ai étudié qu'un petit nombre de crânes de chaque race. Mais l'ensemble de mes observations, pour ce qui concerne l'homme, atteint le chiffre de 54, et dans ce nombre figurent onze crânes que j'ai choisis parmi ceux qu'un arrêt de développement, ou une déformation artificielle ou pathologique avaient pu faire plus ou moins dévier du type humain ; je me suis ainsi placé dans les conditions qui paraissaient de nature à faire varier le plus possible l'angle alvéolo-condylien. Je pense donc que l'ensemble de ces faits fournit une base suffisante pour le parallèle de l'homme et des autres primates, et je crois ne pas me tromper en disant que l'angle alvéolo-condylien établit entre le groupe humain et celui des anthropoïdes une différence absolue, c'est-à-dire assez grande pour n'être jamais franchie, même dans les cas les plus exceptionnels.

Cette conclusion découlera des tableaux que je viens vous présenter. Mais avant de discuter les faits qui y sont consignés, je crois utile de donner quelques explications sur le procédé que j'ai suivi.

### § II. — Sur l'application de la méthode trigonométrique et sur l'emploi de la table des sinus.

J'ai déjà dit que l'angle alvéolo-condylien $\alpha$ ne se mesure pas directement. Pour le connaître, il faut mesurer d'abord le sinus de l'angle $\theta$, qui est l'angle de l'aiguille, puis celui de $\rho$, qui est la moitié de l'angle biorbitaire. On obtient alors la valeur de l'angle alvéolo-condylien au moyen de la *formule de l'angle* $\alpha$, et à l'aide de la table des sinus. J'ai dressé à cet effet une table spéciale où les sinus se succèdent par millimètre, et où se trouvent inscrites, en face de chaque sinus, la valeur de l'angle correspondant en degrés et centièmes de degré, et celle de son cosinus en millimètres et centièmes de millimètres. L'emploi de la formule devient ainsi très-facile, même pour les personnes qui ne connaissent pas le maniement des tables ordinaires.

Le procédé se pratique de la manière suivante :

Les aiguilles orbitaires étant placées symétriquement à l'aide des orbitostats, et le crâne étant posé sur le craniostat, on applique successivement l'équerre graduée au niveau de l'extrémité B de l'une des aiguilles, puis au niveau du bouton A placé à 100 millimètres de cette extrémité. On obtient ainsi en millimètres la différence des hauteurs de ces deux points (voir p. 65). Cette différence est le sinus de l'angle de l'aiguille, c'est-à-dire sin $\theta$.

Alors on applique transversalement la règle bimillimétrique sur les deux aiguilles en BB', puis en AA', et, grâce à la graduation particulière de la règle, le chiffre différentiel qu'on y lit donne *en millimètres* le sinus de la moitié de l'angle biorbitaire, c'est-à-dire sin $\rho$.

La partie matérielle de l'opération est alors terminée, et l'on peut passer à d'autres crânes en inscrivant successivement pour chacun d'eux la valeur de sin $\theta$, et celle de sin $\rho$. Lorsqu'on a achevé une série d'observations, on en vient à la détermination des angles par le moyen de la table de sinus qu'on trouvera à la fin du mémoire.

On a disposé les divers crânes de la série que l'on étudie en un tableau à huit colonnes, conforme au modèle ci-joint (voir le premier tableau, p. 177).

La première colonne, où sont inscrites les valeurs de sin $\theta$, et la seconde, où sont inscrites les valeurs de sin $\rho$, sont déjà remplies. Il reste à remplir les six dernières colonnes.

Prenons par exemple le crâne de gorille femelle (voir le second tableau) sur lequel on a mesuré sin $\theta = 24$ millimètres et sin $\rho = 36$ millimètres.

Notre table trigonométrique nous montre, ligne 24, qu'un sinus de 24 millimètres correspond à un angle de 13°,88. L'angle $\theta$ est donc de 13°,88; nous inscrivons ce chiffre dans la cinquième colonne du tableau.

Nous voyons en outre sur la table, ligne 36, qu'un sinus de 36 millimètres correspond à un cosinus de 93$^{mm}$,29 et à un angle de 21°,10. Nous inscrivons donc dans la troisième colonne, cos $\rho = 93^{mm},29$, et dans la septième colonne $\rho = 21°,10$. En doublant ce dernier nombre, nous obtenons l'angle biorbitaire $2\rho = 42°,20$, et la huitième colonne se trouve ainsi remplie.

Jusqu'ici nous n'avons eu qu'à transcrire. Mais il reste encore deux cases vides, la quatrième et la sixième, c'est-à-dire celle de sin $\alpha$ et celle de $\alpha$.

On obtient sin $\alpha$ en divisant sin $\theta$ par cos $\rho$, c'est-à-dire 24 millimètres par 93$^{mm}$,29. Mais cette division donnerait la valeur de sin $\alpha$ pour un rayon égal à 1 millimètre, et puisque nous avons adopté un rayon de 100 millimètres, il faudra multiplier le quotient par 100, ou plus simplement

ajouter deux zéros au dividende. Nous divisons donc 2400 par 93.29 ce qui nous donne sin $\alpha = 25^{mm},72$. Ce chiffre est inscrit dans la quatrième colonne.

Connaissant sin $\alpha$, nous trouvons sur la table la valeur de l'angle $\alpha$. Nous y voyons, en effet, lignes 25 et 26, qu'un sinus de 25 millimètres correspond à un angle de 14°,47, qu'un sinus de 26 millimètres correspond à un angle de 15°,07; que par conséquent l'angle $\alpha$ est compris entre 14°,47 et 15°,07; et, comme notre sin $\alpha$ est plus près de 26 millimètres que de 25 millimètres, nous en concluons que l'angle $\alpha$ est très-voisin de 15°,07 et nous pourrons inscrire, avec une approximation parfaitement suffisante, $\alpha = 15°,07$.

Il peut se faire toutefois que l'on désire obtenir un chiffre plus exact. On remarque alors que, lorsque sin $\alpha$ passe de 25 millimètres à 26 millimètres, l'angle $\alpha$ passe de 14°,47 à 15°,07; qu'en d'autres termes, lorsque le sinus croît de de 1 millimètre, l'angle croît de 0°,60, ou plus exactement de 0°,59 (en tenant compte des troisièmes décimales qui ne sont pas inscrites sur notre table de sinus). Or notre sinus $\alpha$ est de $25^{mm},72$, c'est-à-dire de $25 + 0^{mm},72$; nous posons donc la proportion $1 : 0°,59 :: 0^{mm},72 : x$ et nous trouvons $x = 0°,4248$, ce qui veut dire que l'angle $\alpha$ s'est accru de 0°,42, pendant que son sinus croissait de $0^{mm},72$, qu'il est passé par conséquent de 14°,47 à 14°,47 + 0°,42 ou à 14°,89.

Ce petit calcul est facilité par les chiffres inscrits sur la table des sinus dans la colonne indiquée *diff.* (différences), chiffres qui donnent l'accroissement de l'angle pour 1 millimètre de sinus. On multiplie la différence par les décimales du sinus, et on ajoute le produit aux décimales de l'angle inscrit sur la table en face du nombre qui exprime la partie entière de la valeur du sinus.

En résumé, l'ensemble du travail, qui aboutit à la déter-

mination exacte de l'angle $\alpha$, se réduit à deux opérations fort simples : une division pour passer de sin $\theta$ à sin $\alpha$ et une multiplication pour substituer à la valeur de $\alpha$ donnée approximativement par la table, une valeur rigoureuse, exacte jusqu'à la seconde décimale.

On gagne beaucoup de temps lorsqu'on fait ce travail sur toute une série à la fois ; les transcriptions se font alors d'une manière presque mécanique, et les opérations de même nature, se faisant par séries, sont faciles et rapides.

Les chiffres compris sur les tableaux qui accompagnent ce travail ont été obtenus conformément aux préceptes qui précèdent. Il m'a paru bon d'y inscrire les résultats de la méthode trigonométrique, appliquée dans toute sa rigueur.

Mais, dans la pratique, cette marche peut être grandement simplifiée, sans que les résultats en souffrent d'une manière notable.

Il est inutile, en effet, de demander à la méthode trigonométrique des déterminations plus précises que celles dont on se contente lorsqu'on mesure les autres angles céphaliques à l'aide des goniomètres. Il en est des angles comme des longueurs ; on mesure celles-ci à 1 millimètre près, et ceux-là à 1 degré près. Cette approximation suffit presque toujours aux besoins de la craniologie [1].

On peut donc se dispenser des calculs qui n'introduisent dans la valeur de l'angle $\alpha$ que des corrections de moins d'un degré.

Or l'angle $\alpha$ ne s'élève jamais au delà de 45 degrés, et pour les angles inférieurs à 45 degrés la différence corres-

[1] Il n'en est plus de même lorsqu'on se sert des éléments craniométriques pour les combiner entre eux par le calcul. Il est nécessaire alors de tenir compte des deux premières décimales, parce que l'addition et surtout la multiplication de petites erreurs partielles pourraient donner des erreurs assez fortes pour altérer gravement le chiffre des unités.

pendant à 1 millimètre de sinus est toujours inférieure à 0°,80 (voir la table). Si donc l'on négligeait systématiquement les décimales de sin $\alpha$, l'erreur ne pourrait jamais atteindre huit dixièmes de degré. Mais on peut tenir compte de ces décimales sans les soumettre au moindre calcul ; on voit toujours si elles sont au-dessous ou au au-dessus d'un demi-millimètre ; dans le premier cas on les supprime, dans le second cas on les remplace par une unité, qu'on ajoute aux unités de premier ordre de sin $\alpha$, et on est sûr de commettre une erreur inférieure à quatre dixièmes de degré. Cette erreur est parfaitement acceptable, et, en s'y résignant, on évite le calcul des différences.

Dès lors, la détermination de l'angle $\alpha$ n'exige plus qu'une seule opération : c'est la division de sin $\theta$ par cos $\rho$, opération bien simple sans doute, mais qui fait intervenir cependant des nombres de quatre chiffres, puisque cos $\rho$ est accompagné de deux décimales. Si l'on négligeait entièrement ces décimales, l'erreur pourrait, dans certains cas, assez exceptionnels il est vrai, aller jusqu'à diminuer de 1 millimètre la valeur du quotient, qui n'est autre que sin $\alpha$; mais elle ne serait plus que d'un demi-millimètre *au maximum*, si les décimales négligées étaient égales ou inférieures à cinquante centièmes, ou si, étant supérieures à cinquante centièmes, on les remplaçait par une unité ajoutée aux unités de premier ordre de cos $\rho$. On peut donc simplifier beaucoup la division de sin $\theta$ par cos $\rho$ et la réduire à une division de deux chiffres, en ne prenant pour diviseur que la partie entière de cos $\rho$, augmentée ou non d'une unité.

Par ce moyen, on obtient la valeur de sin $\alpha$ à un demi-millimètre près. Or j'ai déjà dit qu'une erreur d'un demi-millimètre sur la valeur de sin $\alpha$ ne peut jamais modifier de plus de quatre dixièmes de degré la valeur de l'angle $\alpha$.

Ainsi, en évitant le calcul des différences dans la déter-

mination de l'angle $\alpha$, on commet une erreur inférieure à quatre dixièmes de degré, et en supprimant ou forçant jusqu'à l'unité les décimales de cos $\rho$, on commet encore une erreur inférieure à quatre dixièmes de degré. Alors même que ces deux erreurs agiraient dans le même sens, l'erreur totale ne pourrait jamais atteindre huit dixièmes de degré, de sorte que le résultat final serait aussi approximatif que celui que donnent les goniomètres usités en craniométrie.

En résumé, par conséquent, on peut réduire la détermination de sin $\alpha$ à de simples transcriptions, au milieu desquelles on n'aura à faire qu'une seule opération d'arithmétique, savoir une simple division de deux chiffres.

La valeur définitive de l'angle $\alpha$ est donnée par la table des sinus, en degrés suivis de deux décimales. Lorsqu'on n'étudie qu'un seul crâne les décimales sont inutiles, mais il est indispensable de les transcrire lorsqu'on étudie une série de crânes par la méthode des moyennes.

Tout le travail que je viens de décrire se rapporte à l'emploi de la formule de l'angle $\alpha$. C'est à l'aide de cette formule que, de la valeur de sin $\theta$, mesurée directement sur le craniostat, on passe à celle de l'angle alvéolo-condylien, et on est obligé d'y recourir, *en anatomie comparée*, parce que, chez la plupart des animaux, l'angle alvéolo-condylien $\alpha$ est notablement plus grand, et quelquefois même trois ou quatre fois plus grand que l'angle de l'aiguille $\theta$.

Mais, *en anthropologie*, on peut très-bien se passer de la formule de l'angle $\alpha$. Si l'on veut bien jeter les yeux sur le tableau n° 2, où sont inscrites, pour plus de cinquante crânes humains, les valeurs comparatives de l'angle $\theta$ et de l'angle $\alpha$, on verra que la différence de ces deux angles est toujours très-petite. Cette différence s'élève à 1°,25, sur le crâne d'un vieil idiot; et à 1°,03 sur celui d'un Aymara, déformé à l'extrême. Dans tous les autres cas, elle est infé-

rieure à deux tiers de degré, et presque toujours même à un tiers de degré. Elle est de celles, par conséquent, que l'on peut négliger.

Ce résultat pouvait être prévu. Le passage de sin $\theta$ à sin $\alpha$ se fait en divisant sin $\theta$ par cos $\rho$. Or l'angle biorbitaire de l'homme est toujours plus petit que 54 degrés; par conséquent $\rho$, qui est la moitié de cet angle, est plus petit que 27 degrés, et son cosinus est plus grand que 89 millimètres, c'est-à-dire presque égal à notre unité, qui est de 100 millimètres. Si donc nous posons $\sin\alpha = \sin\theta$, c'est-à-dire $\alpha = \theta$, nous diminuons la valeur de $\alpha$, mais l'erreur que nous commettons ne représente qu'une très-petite fraction (un dixième environ) de l'angle $\theta$, et comme celui-ci est toujours bien inférieur à 10 degrés, l'erreur devient à peu près insignifiante.

Ainsi, lorsqu'il s'agit de l'homme, on peut sans inconvénient se contenter de mesurer l'angle de l'aiguille $\theta$, ce qui se fait pour ainsi dire en deux secondes, l'une pour mesurer en millimètres avec l'équerre graduée la longueur du sinus de l'angle de l'aiguille, l'autre pour chercher sur la table trigonométrique la valeur de l'angle correspondant. Cet angle peut-être considéré comme étant l'angle alvéolo-condylien $\alpha$.

L'erreur serait déjà plus forte chez les singes; ces animaux (à l'exception des lémuriens) regardent en avant comme nous, et le cosinus de leur angle $\rho$ est, comme chez nous, presque égal à l'unité; toutefois, leur angle $\theta$ étant beaucoup plus grand que le nôtre, la différence entre $\theta$ et $\alpha$, quoique étant relativement la même, est, absolument parlant, beaucoup plus forte, de sorte qu'il est bon, lorsqu'on détermine l'angle alvéolo-condylien des singes, de passer de $\theta$ à $\alpha$, au moyen de la formule trigonométrique.

Enfin, il est tout à fait nécessaire de recourir à cette formule lorsqu'on arrive aux animaux qui ont les yeux plus

ou moins divergents; et pour cela il est indispensable de commencer par mesurer l'angle biorbitaire 2ρ.

La détermination préalable de l'angle biorbitaire complique sans doute l'opération; mais il ne faut pas s'en plaindre, parce que cet angle auxiliaire présente un grand intérêt, et qu'il mériterait déjà d'être mesuré pour lui-même.

## § III. — De l'angle biorbitaire en anatomie comparée et en anthropologie.

Tous les animaux ont les axes orbitaires plus ou moins divergents. Je n'ai jamais trouvé l'angle biorbitaire inférieur à 33 degrés; je l'ai vu s'ouvrir à 152 degrés, et ce n'est probablement pas sa limite supérieure. Beaucoup d'animaux cependant, et spécialement les primates, peuvent non-seulement regarder droit devant eux, mais encore faire converger leurs regards. C'est parce que le globe de l'œil est mobile dans l'orbite et obéit à l'action musculaire.

La faculté de regarder directement en avant est un des principaux caractères de l'ordre des primates. Chez eux, l'angle biorbitaire est à son minimum. Il s'ouvre beaucoup plus chez les carnassiers, et plus encore chez les pachydermes, les ruminants et les rongeurs. Ce caractère est donc important; mais il ne faut pas croire cependant qu'il ait une valeur décisive au point de vue de la série; car si l'on peut dire, en gros, que la grande divergence des axes orbitaires constitue un caractère d'infériorité, cette règle souffre, dans les détails, de nombreuses exceptions.

L'une de ces exceptions intéresse tout particulièrement les anthropologistes, puisqu'elle se rencontre dans l'ordre des primates. On savait déjà que chez beaucoup de singes la cloison interorbitaire est relativement moins épaisse que chez nous, que les yeux par conséquent sont plus rapprochés, et peuvent converger plus facilement que les nôtres. Cette notion, comme on le verra plus loin, est pleinement

confirmée par la mensuration de l'angle biorbitaire, de sorte que, sous ce rapport, au lieu d'occuper le premier rang, suivant notre habitude, nous ne venons qu'après les anthropoïdes, et même après quelques singes du nouveau continent.

Je n'ai étudié jusqu'ici l'angle biorbitaire que chez un assez petit nombre d'espèces de mammifères, appartenant aux ordres des rongeurs, des ruminants, des pachydermes, des carnassiers et des primates.

*Rongeurs.* — Chez le lapin les yeux semblent presque exactement placés sur les côtés de la tête; néanmoins les aiguilles orbitaires ne sont pas tout à fait transversales. Sur trois cas, j'ai trouvé l'angle biorbitaire égal à 131, 147 et 152 degrés, moyenne 143 degrés; sur un paca, cet angle n'est que de 110 degrés.

*Ruminants.* — Sur un veau, l'angle biorbitaire était de 114 degrés, sur une vache, il n'était que de 110 degrés; sur six moutons, le maximum était 137 degrés, le minimum 121 degrés, la moyenne 132 degrés. Sur un isard, l'angle était de 131 degrés.

*Pachydermes.* — Deux chevaux, 108 degrés et 110 degrés; trois porcs, 81, 87 et 101 degrés; un sanglier, 99 degrés.

*Carnassiers.* — Deux blaireaux, 69 et 71 degrés; un lion, 65 degrés; trois chats, 65, 81 et 60 degrés; trois chiens, 64, 71 et 76 degrés.

*Primates.*—Sur le maki de mon laboratoire l'angle biorbitaire est de 74 degrés. Je n'ai pas mesuré cet angle chez les autres lémuriens. Mais si je puis m'en rapporter à un examen, évidemment insuffisant, que j'ai fait dans la galerie du Muséum sans le secours des instruments, je dirai que, chez les animaux de cette famille, l'angle biorbitaire n'est pas sensiblement plus petit que celui des carnassiers.

Chez les autres singes, l'angle varie entre le maximum

de 37°,72 constaté sur un gorille adulte, et le maximum de 53°,48 constaté sur un singe hurleur adulte.

Chez l'homme, le maximum a été de 40°,42 sur le crâne d'un Irlandais de dix-neuf ans, déformé par une ancienne hydrocéphalie, et le maximum s'est élevé à 60 degrés sur le crâne d'un vieillard, très-déformé également par une maladie du jeune âge. (Il paraît assez probable que cet individu devait être idiot.) Si je laisse de côté ces deux cas pathologiques, le maximum n'est plus que de 54°,78, et le minimum de 41 degrés. Ces oscillations extrêmes se sont présentées sur des crânes d'Européens. La moyenne des cinquante-quatre crânes examinés a été de 47 degrés, ou de 46°,86 en défalquant les trois fœtus.

La décroissance de l'angle biorbitaire, lorqu'on s'élève des rongeurs aux ruminants, puis aux pachydermes, aux carnassiers et enfin aux primates, paraît donc, d'après les chiffres fournis par cette première ébauche, affecter une marche assez conforme à la position qu'occupent ces cinq ordres de la série des mammifères. Je n'ai garde d'en tirer des conséquences applicables aux autres ordres que je n'ai pas encore étudiés, et je ne prétends pas davantage que la règle de décroissance qui paraît vraie pour les cinq ordres en question soit applicable, dans chacun d'eux, aux diverses familles dont ils se composent. Le fait qui se présente dans l'ordre des primates, où l'angle biorbitaire est un peu plus petit chez plusieurs singes que chez l'homme, permet de prévoir d'autres exceptions.

Ce n'est pas avec vingt-trois observations recueillies sur des singes d'espèces très-différentes (1 lémurien, 10 cébiens, 4 pithéciens, 8 anthropoïdes) que je puis connaître la signification de l'angle biorbitaire chez ces animaux, d'autant que cet angle présente quelquefois dans la même espèce d'assez notables variations. L'oscillation n'a été, il est vrai, que de 4 degrés chez quatre sajous, mais elle a été de

9 degrés chez cinq gorilles adultes et de 11 degrés chez cinq hurleurs également adultes.

Les angles les plus petits s'observent chez les anthropoïdes. La moyenne de mes huit anthropoïdes est de 40°,38; elle n'est même que de 39°,04 chez les cinq gorilles.

Des angles presque aussi petits se retrouvent en Amérique, chez les atèles et les sajous (famille des cébiens). La moyenne des quatre sajous est de 41°,59.

Mais les cinq hurleurs (mycetes), qui appartiennent à la même famille des cébiens, me donnent une moyenne de 53°,53, qui est la plus forte que j'aie obtenue dans la série des singes, abstraction faite des lémuriens.

Il semble que les singes de la famille des pithéciens doivent se placer à peu de distance des hurleurs. La moyenne de mes quatre observations serait de 52°,24; mais cette série est trop courte et trop disparate pour se prêter à une conclusion.

Ainsi l'homme, avec sa moyenne générale de 47 degrés, se place au-dessous des anthropoïdes et des sajous, au-dessus des hurleurs et des pithéciens.

Cela fait pressentir que l'angle biorbitaire ne doit avoir en anthropologie qu'une assez faible importance. Et, en effet, mes premières observations sur l'angle biorbitaire de l'homme sont peu concluantes. Je dois avouer, il est vrai, que je n'ai pas procédé méthodiquement par séries. J'ai pris çà et là, dans diverses races, des observations isolées, et les groupes que j'en ai faits d'après les affinités présumées des races, sont à la fois trop restreints et trop peu homogènes.

Il semble toutefois que l'angle biorbitaire soit un peu plus ouvert sur les crânes du type éthiopique que sur ceux des types caucasique et mongolique. Il est de 46°,56 chez 16 Européens, de 46°,22 chez 4 Guanches ou Kabyles, et en moyenne de 46°,49 chez ces 20 individus; voilà pour le

type caucasique. Il est à peu près le même (46°,15) sur 6 crânes mongoliques ; mais il s'élève à 49°,06 sur 14 crânes du type éthiopique. Je remarque que 3 fœtus de notre race ont donné une moyenne de 49°,26, très-voisine de celle des nègres. Ce fait, s'il était confirmé sur des séries plus grandes, ne manquerait pas d'intérêt. On sait en effet que plusieurs caractères importants présentent, chez les fœtus de notre race, un degré de développement semblable à l'état permanent des nègres adultes.

Mais, s'il paraît assez probable que l'influence de la race n'est pas étrangère aux variations de l'angle biorbitaire, il faut reconnaître que cette influence est tout autre que celle qu'aurait fait pressentir le parallèle de l'homme et des singes anthropoïdes, puisque les nègres s'éloignent de ces derniers plus que les Européens.

D'un autre côté, sur 4 microcéphales de notre race, l'angle biorbitaire n'est en moyenne que de 45°,04. C'est la plus faible de toutes mes moyennes humaines, et la plus voisine par conséquent de celle des anthropoïdes. Faut-il ajouter ce caractère à ceux que M. Vogt a déjà signalés comme établissant la tendance des microcéphales à se rapprocher de certains types simiens ? C'est possible, mais la portée de ce fait est singulièrement atténuée par ce que je viens de dire au sujet des nègres.

D'ailleurs, les chiffres différentiels sont si faibles et les séries que j'ai étudiées sont si courtes, que je ne donne ces résultats que comme tout à fait provisoires.

## § IV. — De l'angle de l'aiguille en anatomie comparée et en anthropologie.

Si l'on ne comparait entre elles que les espèces de l'ordre des primates, l'angle de l'aiguille, considéré isolément, constituerait un caractère important, puisque dans ces espèces — exception faite de la famille des lémuriens —

l'angle de l'aiguille θ ne diffère que très-peu de l'angle alvéolo-condylien.

Mais lorsqu'on étudie l'angle θ dans la série des mammifères, on le voit présenter des variations qui sont en contradiction violente avec tous les autres caractères. Il suffit, pour s'en convaincre, de jeter les yeux sur les tableaux qui accompagnent ce travail. On verra, par exemple, que la valeur de l'angle θ placerait les moutons et surtout les lapins beaucoup plus près de l'homme que ne le sont les pachydermes, les carnassiers et la plupart des anthropoïdes. On verra même que l'angle θ n'était que de 7°,17 sur un de nos lapins, tandis qu'il s'est élevé à 8°,63 sur un de nos crânes humains *non déformés*.

Ce caractère, considéré en lui-même, n'aurait donc aucune valeur. Il fait connaître le degré d'inclinaison de l'aiguille orbitaire sur le plan alvéolo-condylien, voilà tout, et cette notion isolée ne nous donne aucune idée de la direction de la tête. Mais lorsqu'on tient compte à la fois des deux éléments trigonométriques qui déterminent la direction de l'aiguille orbitaire, c'est-à-dire lorsque l'on combine l'angle de l'aiguille avec l'angle biorbitaire pour déterminer la direction du plan visuel par rapport au plan alvéolo-condylien, on obtient des résultats beaucoup plus significatifs.

Tout l'intérêt de l'angle θ se rapporte donc à l'usage que l'on fait de son sinus pour arriver à connaître l'angle alvéolo-condylien.

### § V. — De l'angle alvéolo-condylien en anatomie comparée et en anthropologie.

Lorsqu'on se contente d'apprécier à la simple vue la direction de l'aiguille orbitaire sur le craniostat, l'angle alvéolo-condylien de l'homme paraît le plus souvent nul ou à peu près nul. Mais il est assez rare qu'il le soit tout à

fait ; et lorsqu'on le détermine à l'aide de la table des sinus, on voit qu'il presente des variations d'une certaine étendue.

Tantôt l'extrémité antérieure de l'aiguille s'élève un peu, de sorte que, si l'on prolongeait l'aiguille, elle irait rencontrer le plan du craniostat en arrière du crâne. L'angle $\alpha$ est alors *positif*, c'est-à-dire ouvert en avant.

Tantôt, au contraire, l'aiguille penche un peu en avant de manière à couper le plan de l'orbitostat bien en avant du crâne. L'angle $\alpha$ est alors *négatif*, c'est-à-dire ouvert en arrière.

Le plus grand angle positif que j'aie mesuré s'élève à $+9^{\circ},66$ ; ce cas s'est présenté sur un crâne d'Aymara déformé artificiellement à un degré remarquable.

Le plus grand angle négatif s'est présenté sur le crâne d'un enfant hydrocéphale ; il est de $-9^{\circ},47$.

Il m'a paru que l'étude des crânes pathologiques ou artificiellement déformés pouvait, mieux que toute autre, donner une idée des variations extrêmes de l'angle $\alpha$. J'ai donc choisi à dessein ces crânes, qui sont au nombre de 11 sur mon tableau. Si je les élimine, je trouve que, sur les 43 autres crânes, le maximum de l'angle $\alpha$ a été de $+8^{\circ},63$ chez un Chinois, et le minimum de $-6^{\circ},89$, sur un Guanche. Cela donne un écart total de $15^{\circ},52$, et je dois avouer qu'avant de recourir à la mensuration rigoureuse, je ne m'attendais pas à trouver des variations aussi étendues.

Mais, au point de vue de la question qui a été le point de départ de ces recherches, il y a lieu de considérer autrement ces variations. Il s'agit de savoir jusqu'à quel point le plan alvéolo-condylien de l'homme s'écarte du plan de la vision horizontale, déterminé par les aiguilles orbitaires. Que l'écart se fasse au-dessus ou au-dessous de ce plan, cela n'est certes pas sans intérêt, mais ce qui nous importe le plus, c'est de savoir jusqu'où il peut aller. Je puis dire

par conséquent que sur les 43 crânes normaux que j'ai étudiés l'obliquité du plan alvéolo-condylien n'a jamais dépassé la limite de 8°,63.

Et de ce fait que l'angle $\alpha$ présente à peu près les mêmes écarts au-dessus et au-dessous de zéro, on peut conclure avec beaucoup de probabilité que, dans la conformation typique du crâne humain, le plan alvéolo-condylien doit être parallèle au plan de la vision horizontale, ou ne faire avec lui qu'un angle excessivement petit.

La moyenne de mes 43 crânes normaux est de —0°,81. Elle est donc un peu moindre qu'un degré. Deux plans qui font entre eux un angle aussi petit peuvent vraiment passer pour parallèles. Mais ils sont en réalité plus voisins encore du parallélisme que ne l'indique ce chiffre, car, puisque nous en sommes à considérer des quantités aussi petites, nous devons tenir compte d'une cause d'erreur qui a été signalée par Mme Clémence Royer à la suite de ma première communication. Notre savant collègue a fait remarquer que l'aiguille orbitaire, étant un peu moins large que le trou optique, ne reste pas dans l'axe de ce trou, où rien ne la fixe. La partie de l'aiguille qui est en avant de l'orbitostat, plus longue et plus lourde que la partie postérieure, tend à s'abaisser; par conséquent la partie postérieure s'élève jusqu'à ce qu'elle rencontre le bord supérieur du trou optique. J'ai répondu que cette cause d'erreur était minime; que, d'ailleurs, étant commune à toutes les observations et agissant toujours dans le même sens, elle laissait subsister les résultats comparatifs. On peut se demander toutefois de quelle étendue est la déviation que subit ainsi l'aiguille orbitaire. Celle-ci a en général 2 millimètres de diamètre de moins que le trou optique[1]; elle remonte donc d'environ 1 millimètre au-

[1] Le diamètre du trou optique étant variable, il faut que l'aiguille

dessus du centre de ce trou, lequel est situé a environ 5 centimètres du trou central de l'orbitostat. Une déviation de 1 millimètre à 5 centimètres du centre représente un angle d'environ 1 degré. Il faudrait donc *relever* l'aiguille extérieure d'environ 1 degré pour la ramener dans l'axe du trou optique, et si nous ajoutons +1 degré à notre moyenne de —0°,81, nous arrivons sinon au zéro même, du moins à une si petite distance de zéro (dans le sens positif) que l'angle alvéolo-condylien, ainsi corrigé, peut être considéré comme nul.

Je n'ai pas compris dans la moyenne précédente de —0°,81, les 11 crânes anormaux que j'ai choisis à dessein pour étudier les variations extrêmes de l'angle $\alpha$. La plupart de ces crânes ont un angle $\alpha$ positif et parfois assez grand. En les réunissant aux 43 crânes normaux, la moyenne des 54 crânes du tableau passe de —0°,81 à —0°,34. Le peu d'influence de ces cas exceptionnels, accumulés exprès en proportion considérable, permet de croire qu'une moyenne générale de l'angle $\alpha$ ne sera jamais bien éloignée de zéro.

Sur les 43 crânes normaux, l'angle $\alpha$ est 3 fois au-dessus de +5 degrés et 4 fois au-dessous de —5 degrés. Ainsi, dans les six septièmes des cas le plan alvéolo-condylien fait avec le plan de la vision horizontale un angle de moins de 5 degrés.

L'angle est au-dessus de +4 degrés, dans 7 cas, au-dessous de —4 degrés dans 6 cas. Il est donc de moins de 4 degrés dans les cinq septièmes des cas (30 fois sur 43).

soit assez petite pour pénétrer dans le trou optique le plus étroit. D'ailleurs une aiguille qui remplirait exactement le trou optique ne pourrait pas le traverser, parce que ce trou n'est pas à proprement parler un trou, mais un petit canal dont la direction n'est pas exactement dans l'axe de l'orbite. Le diamètre de l'aiguille orbitaire ne peut donc pas dépasser 3 millimètres.

Enfin, il est de moins de 3 degrés dans plus de la moitié des cas (23 fois sur 43).

Si l'on compare ces variations avec celles que présentent les autres caractères craniologiques, on arrive à reconnaître que le caractère fourni par la direction du plan alvéolo-condylien est au nombre de ceux qui offrent le plus de fixité dans le crâne humain.

Un fait digne de remarque, c'est que sous ce rapport les crânes de type éthiopique ne diffèrent que très-peu de ceux du type caucasique. Les crânes des fœtus de notre race ne diffèrent pas non plus notablement de ceux des adultes. Chez les nègres, comme chez les Européens, la moyenne est négative, et un peu supérieure à 1 degré.

La seule différence ethnique qui paraisse se dégager de cette étude est relative aux crânes du type mongolique, qui m'ont donné une moyenne de $+3^{\circ},31$. La différence entre cette moyenne et les précédentes serait donc de 4 à 5 degrés, et elle mériterait d'être prise en considération, si mes séries partielles, surtout celle des crânes mongoliques, n'étaient pas si maigres.

Je ferai remarquer en outre que les déformations artificielles ou pathologiques du crâne tendent le plus souvent à faire monter l'aiguille orbitaire, c'est-à-dire à rendre l'angle $\alpha$ positif et quelquefois assez grand.

Cette observation s'applique surtout à l'influence de la microcéphalie. Sur les quatre microcéphales que j'ai étudiés, un seul a l'angle $\alpha$ négatif; cet angle, chez les trois autres, est de $+6^{\circ},26$, $+7^{\circ},38$ et $+9^{\circ},21$, et la moyenne des quatre est de $+4^{\circ},77$. On a vu plus haut que, par la petitesse de leur angle biorbitaire, les microcéphales tendent à se rapprocher du type des anthropoïdes. Nous trouvons ici une tendance analogue, et qui paraîtra même plus prononcée, si l'on songe surtout que les microcéphales que j'ai étudiés appartiennent tous à notre race, et que, par

conséquent, sans l'anomalie dont ils sont atteints, leur angle α donnerait sans doute une moyenne peu différente de celle de nos 20 crânes du type caucasique. Leur moyenne est donc supérieure de près de 7 degrés à celle des crânes de leur race. Cette différence représente le tiers de la distance qui existe sous ce rapport entre le type des races caucasiques et celui des singes anthropoïdes.

J'ai dû indiquer les résultats de mes recherches sur l'angle alvéolo-condylien de l'homme et sur les variations qu'il peut présenter sous l'influence pathologique et sous l'influence ethnique. Sans nier cette dernière influence, j'ai lieu de croire qu'elle n'est pas assez forte pour que l'angle alvéolo-condylien puisse acquérir quelque importance comme caractère de race. Mais on va voir qu'il mérite de prendre place au nombre des caractères qui distinguent le plus nettement l'homme des anthropoïdes.

Les gorilles sont les seuls anthropoïdes qui figurent sur mes tableaux en nombre suffisant pour constituer une série. Les cinq gorilles que j'ai étudiés, trois mâles et deux femelles, tous adultes, m'ont donné un maximum de +23°,55, un minimum de +14°,90 et une moyenne de +19°,31. Les deux angles les plus faibles (14°,90 et 17°,19) sont ceux des femelles. L'un des mâles n'a que 17°,75 ; les deux autres ont plus de 23 degrés ; il semble donc que, sous ce rapport comme sous plusieurs autres, les femelles soient un peu moins éloignées que les mâles du type humain.

L'angle minimum des anthropoïdes, celui du jeune orang, est encore de + 14°,20. Il est donc supérieur de près de 5 degrés au maximum de + 9°,66 observé chez l'homme. Mais ce maximum s'est présenté sur un crâne d'Aymara dénaturé par une déformation artificielle excessive ; et le maximum que j'ai constaté sur les crânes humains non déformés n'est que de + 8°,63. D'une autre part on sait que

les caractères distinctifs des anthropoïdes sont encore mal accusés chez les jeunes. Il convient donc de comparer le maximum des crânes humains normaux (+8°,63) avec le minimum des anthropoïdes adultes (+14°,90). La différence est alors de près de 6 degrés. Elle pourra diminuer lorsque les relevés porteront sur des observations plus nombreuses; mais elle est assez forte, je pense, pour n'être jamais franchie par les variations individuelles. L'angle alvéolo-condylien constitue donc un caractère distinctif très-prononcé entre l'homme et ses plus proches voisins zoologiques.

Si, après avoir considéré les limites extrêmes des variations individuelles, nous considérons les moyennes, nous trouvons que la moyenne des anthropoïdes est supérieure de 20 degrés au moins à la moyenne humaine.

Chez la plupart des singes de la famille des pithéciens et de celle des cébiens, l'angle alvéolo-condylien est moins grand que chez les anthropoïdes, mais reste encore notablement plus grand que celui de l'homme. Cette dernière proposition toutefois n'est exacte que si l'on compare les moyennes, car si l'on tient compte des variations individuelles, on trouve que l'angle $\alpha$ des sajous (famille des cébiens) descend presque toujours au-dessous du maximum observé chez l'homme.

L'angle $\alpha$ ne constitue donc pas un caractère distinctif *absolu* du genre humain, puisque la distance qu'il établit entre l'homme et les autres animaux peut être franchie dans quelques cas, très-exceptionnels il est vrai, et presque toujours pathologiques. Mais si l'on ne rangeait au nombre des caractères humains que ceux qui ne peuvent reparaître dans aucune autre espèce, la liste en serait bien courte. La marche bipède, qui nous distingue des autres mammifères, se retrouve chez les oiseaux; quelques-uns y joignent même une attitude presque aussi verticale que la nôtre. D'autres oiseaux peuvent apprendre à articuler les sons de la voix.

L'opposition parfaite des doigts existe chez le caméléon, etc. Un caractère ne cesse d'être distinctif que lorsqu'il est commun à une espèce et à l'une de celles qui l'avoisinent immédiatement. Si les singes dont l'angle $\alpha$ se rapproche un peu du nôtre étaient des anthropoïdes, cet angle serait dans les mêmes conditions que l'angle de Daubenton ; tout en conservant beaucoup d'importance, il n'aurait plus la valeur d'un caractère humain.

Mais les sajous n'appartiennent ni à la famille des anthropoïdes, ni à celle des pithéciens ; ils n'occupent même ni le premier rang, ni le second de la famille des cébiens, et lorsque, à une si grande distance de nous, nous voyons apparaître chez eux un caractère qui les rapproche du type humain, nous ne devons pas méconnaître pour cela la valeur distinctive de ce caractère.

Au-dessous de l'ordre des primates, l'angle $\alpha$ est en général plus ouvert que chez la plupart des singes, mais il est quelquefois plus petit que celui des makis et des hurleurs. Je l'ai vu descendre à 18°,41 sur un chat, et monter à 47°,61 chez un sanglier ; ce sont les limites extrêmes des oscillations que j'ai constatées chez les carnassiers, les pachydermes, les ruminants et les rongeurs.

J'estime qu'il est en moyenne de 18 à 20 degrés chez les singes, de 25 degrés chez les carnassiers, de 32 à 35 degrés chez les pachydermes ; et si le tableau s'arrêtait là, on pourrait supposer qu'il y a un certain rapport entre l'ouverture de cet angle et la position que ces divers ordres occupent dans la série des mammifères. Mais l'angle $\alpha$ des ruminants paraît descendre en moyenne au-dessous de 30 degrés ; celui des rongeurs paraît plus petit que celui des pachydermes ; j'ai lieu de croire par conséquent que cet angle ne constitue pas un caractère sériaire d'une valeur générale.

Ce résultat ne doit pas nous étonner. Admettant comme probable que les animaux tendent, comme nous, à prendre

une attitude qui rend horizontal le plan de leurs axes visuels (ou de leurs aiguilles biorbitaires), nous pouvons nous servir de l'angle $\alpha$ pour reconnaître sur le crâne sec l'attitude naturelle de la tête. Comme la direction des axes visuels par rapport à la direction de la colonne vertébrale et celle de la colonne vertébrale par rapport au sol ne sont assujetties à aucune règle fixe, l'angle $\alpha$ ne mesure pas exactement le degré d'inclinaison de la tête ; mais cette inclinaison influe sur lui d'une manière notable.

On conçoit, d'après cela, que l'angle $\alpha$ soit à son minimum chez les vrais bipèdes, qu'il s'accroisse ensuite beaucoup chez les singes, puis chez les carnassiers, et qu'il soit un peu moindre chez ceux-ci que dans les ordres suivants. Les carnassiers, quoique déjà décidément quadrupèdes, se rapprochent pourtant encore des primates par plusieurs caractères, et, pour ne parler que des caractères en rapport avec l'attitude de la tête, on sait que chez eux le trou occipital n'est pas encore arrivé tout à fait sur le derrière du crâne, et que l'angle de Daubenton est encore assez loin de la limite de 90 degrés, qu'il atteint dans les ordres suivants.

Mais de même qu'à partir des pachydermes, le trou occipital, parvenu sur le derrière de la tête, cesse de se déplacer, et que l'angle de Daubenton, parvenu à peu près à l'angle droit, cesse de grandir, de même l'angle alvéolo-condylien cesse de se développer d'une manière croissante. Pendant que le type quadrupède s'accentue de plus en plus, il y a une cause qui tend à faire accroître l'inclinaison de la tête, par conséquent à faire croître l'angle $\alpha$ : c'est l'attitude de plus en plus horizontale de l'animal. Cette cause, certes, n'est pas la seule ; elle a toutefois une certaine influence qui agit dans un sens déterminé. Mais elle cesse d'agir lorsque le type quadrupède est réalisé à son maximum, comme il l'est chez les pachydermes. Dès ce moment, les variations de l'attitude de la tête et de l'angle alvéolo-

condylien ne dépendent plus des causes statiques, mais des causes dynamiques, qui ne sont soumises à aucune loi générale.

J'aurai dû peut-être ajourner ces remarques jusqu'au jour où je disposerai d'un plus grand nombre de faits. Mais je n'y attache ici qu'une importance tout à fait secondaire. Mon but, en recueillant quelques observations d'anatomie comparée, n'était pas d'étudier l'angle alvéolo-condylien dans la série animale, mais de jeter seulement un coup d'œil sur les premiers ordres des mammifères, pour apprécier la valeur de cet angle considéré comme caractère distinctif de l'homme, et pour montrer en outre, par cet exemple, l'utilité pratique de l'application de la méthode trigonométrique aux études craniologiques.

La séance est levée à six heures.

*L'un des secrétaires* : E. MAGITOT.

*Table trigonométrique pour l'angle alvéolo-condylien, et la formule α, θ, ρ.*

| Sinus en millim. | Cosinus en millim. | Angles. Degrés. | Angles. Différences. | Sinus en millim. | Cosinus en millim. | Angles. Degrés. | Angles. Différences. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 99.986 | 0.57 | 0.57 | 51 | 86.02 | 30.66 | 0.67 |
| 2 | 99.97 | 1.14 | 0.57 | 52 | 85.41 | 31.33 | 0.67 |
| 3 | 99.94 | 1.71 | 0.58 | 53 | 84.80 | 32.00 | 0.68 |
| 4 | 99.91 | 2.29 | 0.58 | 54 | 84.16 | 32.68 | 0.70 |
| 5 | 99.87 | 2.87 | 0.57 | 55 | 83.52 | 33.38 | 0.67 |
| 6 | 99.81 | 3.44 | 0.58 | 56 | 82.85 | 34 05 | 0.70 |
| 7 | 99.75 | 4.02 | 0.57 | 57 | 82.15 | 34.75 | 0.70 |
| 8 | 99.67 | 4 59 | 0.57 | 58 | 81.45 | 35.45 | 0.70 |
| 9 | 99.59 | 5.16 | 0.58 | 59 | 80.74 | 36.15 | 0.71 |
| 10 | 99.49 | 5.74 | 0.57 | 60 | 80.00 | 36.86 | 0.73 |
| 11 | 99.38 | 6.31 | 0.58 | 61 | 79.23 | 37.59 | 0.73 |
| 12 | 99.27 | 6.89 | 0.58 | 62 | 78.45 | 38.32 | 0.73 |
| 13 | 99.14 | 7.47 | 0 58 | 63 | 77.65 | 39.05 | 0.74 |
| 14 | 99.01 | 8.05 | 0.58 | 64 | 76.83 | 39.79 | 0.76 |
| 15 | 98.86 | 8.63 | 0.58 | 65 | 75.98 | 40.55 | 0.75 |
| 16 | 98.71 | 9.21 | 0.58 | 66 | 75.12 | 41.30 | 0.77 |
| 17 | 98.55 | 9.76 | 0.58 | 67 | 74.22 | 42.07 | 0.78 |
| 18 | 98.36 | 10.37 | 0.58 | 68 | 73.30 | 42.85 | 0.78 |
| 19 | 98.18 | 10.95 | 0.58 | 69 | 72.37 | 43.63 | 0.80 |
| 20 | 97.97 | 11.53 | 0.59 | 70 | 71.40 | 44.43 | 0.80 |
| 21 | 97.76 | 12.12 | 0.59 | 71 | 70.41 | 45.24 | 0.82 |
| 22 | 97.54 | 12.71 | 0.59 | 72 | 69.40 | 46.06 | 0.83 |
| 23 | 97.31 | 13.30 | 0.58 | 73 | 68.34 | 46.89 | 0.84 |
| 24 | 97.07 | 13.88 | 0.59 | 74 | 67.26 | 47.73 | 0.86 |
| 25 | 96.82 | 14.47 | 0.60 | 75 | 66.13 | 48.59 | 0.85 |
| 26 | 96.55 | 15.07 | 0.59 | 76 | 64.98 | 49.47 | 0.89 |
| 27 | 96.28 | 15.66 | 8.60 | 77 | 63.79 | 50.36 | 0.90 |
| 28 | 96.00 | 16.26 | 0.60 | 78 | 62.58 | 51.26 | 0.93 |
| 29 | 95.71 | 16.86 | 0.60 | 79 | 61.30 | 52.19 | 0.94 |
| 30 | 95.39 | 17.16 | 0.60 | 80 | 59.99 | 53.13 | 0.97 |
| 31 | 95.06 | 18.06 | 0.60 | 81 | 58.63 | 54.10 | 0.99 |
| 32 | 94.73 | 18.66 | 0.61 | 82 | 57.23 | 55.09 | 1.01 |
| 33 | 94.39 | 19.27 | 0.61 | 83 | 55.77 | 56.10 | 1.05 |
| 34 | 94.04 | 19.88 | 0.60 | 84 | 54.24 | 57.15 | 1.07 |
| 35 | 93.67 | 20.48 | 0.62 | 85 | 52.66 | 58.22 | 1.10 |
| 36 | 93.29 | 21.10 | 0.62 | 86 | 51.02 | 59.32 | 1.13 |
| 37 | 92.90 | 21.72 | 0.61 | 87 | 49.31 | 60.45 | 1.20 |
| 38 | 92.50 | 22.33 | 0.62 | 88 | 47.48 | 61.65 | 1.22 |
| 39 | 92.08 | 22.95 | 0.63 | 89 | 45.59 | 62.87 | 1.31 |
| 40 | 91.64 | 23.58 | 0.62 | 90 | 43.58 | 64.16 | 1.35 |
| 41 | 91.20 | 24.20 | 0.63 | 91 | 41.45 | 65.51 | 1.42 |
| 42 | 90.75 | 24.83 | 0.64 | 92 | 39.18 | 66.93 | 1.51 |
| 43 | 90.28 | 25.47 | 0.63 | 93 | 36.74 | 68.44 | 1.62 |
| 44 | 89.80 | 26.10 | 0.64 | 94 | 34.10 | 70.06 | 1.75 |
| 45 | 89.30 | 26.74 | 0.65 | 95 | 31.22 | 71.81 | 1.90 |
| 46 | 88.78 | 27.39 | 0.64 | 96 | 28.05 | 73.71 | 2.22 |
| 47 | 88.26 | 28 03 | 0.66 | 97 | 24.30 | 75.93 | 2.61 |
| 48 | 87.71 | 28.69 | 0.65 | 98 | 21.57 | 77.54 | 4.41 |
| 49 | 87.16 | 29.34 | 0.66 | 99 | 14.05 | 81.93 | 8.07 |
| 50 | 86.60 | 30.00 | 0.66 | 100 | 0.00 | 90.00 | 0.00 |

TABLEAU I. — *Indication des transcriptions et calculs à effectuer pour la détermination des angles α et 2 ρ.*

On n'a reproduit ici qu'un petit nombre d'observations pour servir d'exemples. Les numéros inscrits en tête des colonnes indiquent l'ordre suivant lequel elles doivent être remplies. Les valeurs de sin θ et de sin ρ, ayant été mesurées directement, ont été inscrites d'avance dans leurs colonnes, qui ne sont pas numérotées. Chez l'homme, les angles θ et α, ainsi que leurs sinus étant tantôt positifs et tantôt négatifs, il faut faire précéder leurs valeurs des signes + ou —. Chez les autres animaux, ces valeurs étant toujours positives, le signe n'est plus nécessaire.

| | Éléments trigonométriques en millimètres. | | | | Angles en degrés nonagésimaux. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4 | 5 | 1 | 6 | 2 | 3 |
| | sin θ. mm | sin ρ. mm | cos ρ. mm | sin α. mm | θ. ° | α. ° | ρ. ° | 2ρ ° |
| Bas-Breton | — 6 | 40 | 91.64 | — 6.54 | — 3.44 | — 3.74 | 23.58 | 47.16 |
| Auvergnat | — 2 | 43 | 90.28 | — 2.21 | — 1.14 | — 1.26 | 25.47 | 50.94 |
| Guanche | 0 | 40 | 91.64 | 0 | 0 | 0 | 23.58 | 47.16 |
| Microcéphale | +12 | 36 | 93.29 | +12.86 | + 6.89 | + 7.38 | 21.10 | 42.20 |
| Péruvien (Aymara) déformé | +15 | 45 | 89.30 | +16.79 | + 8.63 | + 9.66 | 26.74 | 43.48 |
| Gorille adulte ♂ | 28 | 36 | 93.29 | 30.01 | 17.47 | 17.75 | 21.10 | 42.20 |
| Gorille adulte ♀ | 24 | 36 | 93.29 | 25.72 | 13.88 | 14.90 | 21.10 | 42.20 |
| Mycètes (hurleur) | 36 | 43 | 90.28 | 39.87 | 21.10 | 23.49 | 25.47 | 50.94 |
| Sajou | 15 | 37 | 92.90 | 16.14 | 8.63 | 9.29 | 21.72 | 43.44 |
| Maki | 32 | 60 | 80.01 | 39.99 | 18.66 | 23.58 | 36.87 | 73.72 |
| Chien | 39 | 58 | 81.45 | 47.88 | 22.95 | 28.59 | 35.45 | 70.90 |
| Cheval | 31 | 81 | 58.63 | 52.87 | 18.06 | 31.91 | 54.10 | 108.20 |
| Mouton | 24 | 91 | 41.45 | 57.90 | 13.88 | 35.38 | 65.51 | 131.02 |
| Vache | 26 | 82 | 57.23 | 45.43 | 15.07 | 27.02 | 55.09 | 110.18 |
| Lapin | 13 | 97 | 24.30 | 53.49 | 7.47 | 32.33 | 75.93 | 151.86 |
| Paca | 40 | 82 | 57.23 | 69.89 | 23.58 | 44.34 | 55.09 | 110.18 |

**Tableau II.** — *L'angle alvéolo-condylien et l'angle biorbitaire chez l'homme et les animaux.*

| | θ | α | 2ρ |
|---|---|---|---|
| **TYPE CAUCASIQUE.** | | | |
| *Europe.* | | | |
| 1 Nouveau-né | −1.14 | −1.25 | 49.66 |
| 2 — | −0.57 | −0.63 | 53.48 |
| 3 — | −1.71 | −1.84 | 44.66 |
| Moyenne des trois | −1.14 | −1.24 | 49.26 |
| Adultes : 1 Bas-Breton | −3.34 | −3.74 | 47.16 |
| 2 — | −5.16 | −5.50 | 40.96 |
| 3 — | −1.71 | −1.86 | 48.40 |
| 4 Auvergnat | −1.14 | −1.26 | 50.94 |
| 5 — | −1.14 | −1.25 | 49.66 |
| 6 Parisien | −3.44 | −3.69 | 42.44 |
| 7 — | +4.02 | +4.42 | 49.66 |
| 8 — | −1.14 | −1.22 | 43.44 |
| 9 Corse | −5.74 | −6.10 | 39.76 |
| 10 — | −5.74 | −6.56 | 54.78 |
| 11 Cav. de l'Homme-Mort | −4.59 | −4.97 | 45.90 |
| 12 — | −3.44 | −3.80 | 50.94 |
| 13 Basque | −2.29 | −2.47 | 44.06 |
| 14 — | −1.71 | −1.84 | 43.44 |
| 15 Russe du Nord | +6.89 | +7.48 | 45.90 |
| 16 Grec ancien | +3.44 | +3.73 | 45.90 |
| Moyenne des 16 Européens | −1.64 | −1.79 | 46.56 |
| *Afrique.* | | | |
| 17 Guanche | 0.00 | 0.00 | 47.16 |
| 18 — | +1.71 | +1.85 | 45.90 |
| 19 — | −6.31 | −6.89 | 47.16 |
| 20 Kabyle | −2.87 | −3.09 | 44.66 |
| Moyenne des 4 Caucasiens d'Afrique | −1.87 | −1.98 | 46.22 |
| Moyenne des 20 crânes caucasiques | −1.68 | −1.83 | 46.49 |
| **TYPE MONGOLIQUE.** | | | |
| 1 Désert de Mongolie | −0.57 | −0.64 | 54.78 |
| 2 Chinois | +4.59 | +5.00 | 47.16 |
| 3 — | +8.05 | +8.63 | 42.20 |
| 4 Cosaque | −1.71 | −1.82 | 40.96 |
| 5 Iles Marquises | +4.02 | +4.34 | 44.66 |
| 6 — | +4.02 | +4.38 | 47.16 |
| Moyenne des 6 crânes mongoliques | +3.07 | +3.31 | 46.15 |
| **TYPE ÉTHIOPIQUE.** | | | |
| 1 Nègre | −1.14 | −1.25 | 47.16 |
| 2 — | 0.00 | 0.00 | 52.20 |
| 3 — | −2.87 | −3.17 | 50.94 |
| 4 — | −0.57 | −0.62 | 47.80 |
| 5 — | +4.59 | +5.05 | 49.66 |
| 6 — | −1.71 | −1.84 | 44.66 |
| 7 — | −0.57 | −1.63 | 53.48 |
| 8 — | 0.00 | 0.00 | 44.66 |
| 9 Nubien | −4.02 | −4.42 | 49.68 |
| 10 — | −0.57 | −1.63 | 53.48 |
| 11 — | −2.29 | −2.57 | 54.78 |
| 12 — | −2.29 | −2.49 | 47.16 |
| 13 — | 0.00 | 0.00 | 41.56 |
| 14 Néo-Calédonien | 0.00 | 0.00 | 49.66 |
| Moyenne des 14 éthiopiques | −0.81 | −1.04 | 49.06 |
| Moyenne des 43 crânes normaux | −0.69 | −0.81 | 47.47 |
| **CRANES ANORMAUX.** | | | |
| *Déformations artificielles.* | | | |
| Aymara. Déformation couchée | +8.63 | +9.66 | 43.48 |
| Sacrificios. Déformation relevée | −1.71 | −1.83 | 42.20 |
| *Déformations pathologiques.* | | | |
| Mongol. Hydrocéphale | +6.89 | +7.36 | 40.96 |
| Irlandais. id. | −4.59 | −4.88 | 40.42 |
| Enfant. id. | −8.63 | −9.47 | 45.90 |
| Vieillard idiot | +8.05 | +9.30 | 60.00 |
| Femme adulte idiote | +5.16 | +5.57 | 43.44 |
| *Microcéphales.* | | | |
| 1 Microcéphale | +6.89 | +7.38 | 42.20 |
| 2 — | +8.63 | +9.21 | 40.96 |
| 3 — | −3.44 | −3.78 | 49.86 |
| 4 — | +5.74 | +6.26 | 47.16 |
| Moyenne des 4 microcéphales | +4.45 | +4.77 | 45.04 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ANTHROPOIDES.** | | | |
| 1 Gorille adulte ♂ | 21.72 | 28.16 | 39.76 |
| 2 — ♂ | 16.26 | 17.75 | 42.20 |
| 3 — ♂ | 22.33 | 23.55 | 33.72 |
| 4 — ♂ | 13.88 | 14.90 | 42.20 |
| 5 — ♂ | 16.26 | 17.19 | 37.32 |
| Moyenne des 5 gorilles | 18.60 | 19.31 | 39.04 |
| Orang vieux ♂ | 26.10 | 28.53 | 45.90 |
| — jeune | 13.30 | 14.20 | 40.96 |
| Chimpanzé jeune | 14.47 | 15.48 | 40.96 |
| *Pithéciens.* | | | |
| Macaque | 10.37 | 11.50 | 50.94 |
| Jeune guenon | 8.63 | 9.85 | 57.38 |
| Magot | 16.26 | 18.27 | 53.48 |
| Cynocéphale | 21.72 | 23.74 | 47.16 |
| *Cébiens.* | | | |
| 1 Mycetes (hurleur) | 21.10 | 23.40 | 50.94 |
| 2 — | 21.72 | 24.18 | 50.94 |
| 3 — | 23.58 | 26.60 | 53.48 |
| 4 — | 25.47 | 28.17 | 49.66 |
| 5 — | 17.46 | 20.57 | 62.66 |
| Moyenne des cinq hurleurs | 21.86 | 24.60 | 53.53 |
| Atèle | 12.71 | 13.42 | 38.54 |
| 1 Sajou | 6.89 | 7.33 | 39.76 |
| 2 — | 5.74 | 6.14 | 42.20 |
| 3 — | 8.62 | 9.29 | 43.44 |
| 4 — | 5.74 | 6.13 | 40.96 |
| Moyenne des 4 sajous | 6.75 | 7.22 | 41.59 |
| *Lémuriens.* | | | |
| Maki | 18.66 | 23.58 | 73.72 |
| **CARNASSIERS.** | | | |
| 1 Chien | 22.95 | 28.59 | 70.90 |
| 2 — | 18.66 | 22.17 | 64.00 |
| 3 Chien | 24.07 | 33.32 | 76.64 |
| Moyenne des 3 chiens | 20.09 | 24.94 | 70.51 |
| 1 Chat | 18.88 | 18.41 | 81.10 |
| 2 — | 23.58 | 28.14 | 64.00 |
| 3 — | 23.58 | 27.49 | 60.00 |
| Moyenne des 3 chats | 20.28 | 24.68 | 68.36 |
| Lion | 23.58 | 28.37 | 65.36 |
| 1 Blaireau | 20.48 | 26.21 | 69.50 |
| 2 — | 16.26 | 20.10 | 70.90 |
| **PACHYDERMES.** | | | |
| Grand cheval | 22.33 | 40.28 | 110.18 |
| Petit — adulte | 18.06 | 31.91 | 106.20 |
| 1 porc | 27.39 | 37.20 | 81.10 |
| 2 — | 20.48 | 33.30 | 100.72 |
| 3 — | 18.66 | 26.23 | 87.26 |
| Moyenne des 3 porcs | 22.17 | 33.24 | 89.69 |
| Grand sanglier | 28.69 | 47.61 | 93.94 |
| **RUMINANTS.** | | | |
| 1 Mouton | 9.21 | 22.70 | 131.02 |
| 2 — | 8.06 | 22.39 | 136.85 |
| 3 — | 15.07 | 41.57 | 133.86 |
| 4 — | 13.30 | 36.30 | 125.74 |
| 5 — | 13.88 | 35.33 | 131.02 |
| 6 — | 10.37 | 24.41 | 120.90 |
| Moyenne des 6 moutons | 11.64 | 29.96 | 129.90 |
| Vache | 15.07 | 27.02 | 110.18 |
| Veau de 3 mois | 7.47 | 13.37 | 114.30 |
| **ROUGEURS.** | | | |
| Paca | 23.58 | 44.34 | 110.18 |
| 1 Lapin | 7.47 | 32.33 | 151.86 |
| 2 — | 10.37 | 39.91 | 147.48 |
| 3 — | 8.63 | 21.22 | 131.02 |
| Moyenne des 3 lapins | 8.82 | 31.15 | 143.43 |

## 267e SÉANCE. — 20 février 1873.

**Présidence de M. BERTILLON.**

### CORRESPONDANCE.

La correspondance imprimée comprend :

P. Broca. *Sur la classification et la nomenclature craniologiques d'après les indices céphaliques.* Extrait de la *Revue d'anthropologie,* 1872, broch. in-8°. (Offert par l'auteur.)

— E. Dally. Article MEMBRES. Extrait du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.* Broch. in-8°. (Offert par l'auteur.)

— Lagneau. Article CELTES, extrait du même Dictionnaire. Broch. in-8°. (Offert par l'auteur.)

— Hulin de Louvain. *De la maladie aphtheuse des animaux et de sa transmission à l'espèce humaine.* Broch. in-8°. (Offert par l'auteur.)

La correspondance manuscrite comprend :

M. Héna (de Saint-Brieuc) envoie une note et divers objets relatifs à la géologie quaternaire et à l'archéologie préhistorique de Cerson-Saint-Brieuc, et de la falaise de Portenleu. (Commissaires, MM. de Mortillet, Hamy et Girard de Rialle.)

— M. le vicomte de Borelli, premier secrétaire de l'ambassade française à Athènes, annonce à la Société l'envoi d'une caisse contenant d'anciens crânes grecs. Ces crânes proviennent d'une fouille faite à Athènes dans des sépultures dont la date est comprise entre le commencement du premier siècle avant Jésus-Christ et la fin du premier siècle de notre ère.

— M. Broca annonce que ces crânes ont été transportés au laboratoire d'anthropologie pour y subir un travail de

consolidation, et qu'il les présentera dans une prochaine séance avant de les déposer dans le musée de la Société.

— M. Benvenisti (de Padoue) envoie à la Société, à l'appui de sa candidature, un travail sur les races humaines actuelles et préhistoriques. (Commissaires, MM. Coudereau et Hovelacque.)

## Sur les léporides;

PAR M. GAYOT.

M. le secrétaire général communique la lettre suivante qui lui a été adressée par M. Eug. Gayot (de Brétigny-sur-Orge), au sujet de la question des léporides :

« Monsieur,

« J'apporte enfin une réponse à votre gracieux billet du 5 décembre 1871. Vous désiriez que la reproduction du demi-sang lapin-lièvre fût poursuivie pendant un certain nombre de générations et que, chemin faisant, fût étudiée de près la question du maintien du type intermédiaire ou du retour graduel à l'un des types originels.

« La reproduction du léporide demi-sang se fait en grand et tout industriellement sous mes yeux : la dixième génération vient de naître.

« Dans les neuf premières, le type s'est maintenu sans la moindre variation, l'animal est resté tout à fait intermédiaire extérieurement et intérieurement, car il a conservé ses aptitudes et ses mêmes qualités comme animal comestible.

« L'expérience sera indéfiniment continuée et j'y apporterai toujours le même soin.

« La question de retour à l'un des types originels est bien plus complétement tranchée encore dans la reproduction du lapin de Saint-Pierre, fait par parties égales de lièvre, de lapin sauvage et de lapin domestique.

« Fixée, *ne varietur*, dès la première génération, cette nouvelle race compte aujourd'hui trente-huit générations bien comptées.

« Voilà où en sont aujourd'hui mes expériences.

« Je vous prie d'agréer, monsieur, l'expression de mes sentiments les plus distingués. » *Signé :* « E. GAYOT. »

### Objets préhistoriques ;

PAR M. CH. TARDY.

M. Roujou communique, de la part de M. Ch. Tardy, une découverte faite en 1866 dans les lignites de Sablay qui sont de l'époque miocène, d'après les observations de M. de Fréminville.

On y a trouvé un coin en cuivre rouge indiquant probablement une ancienne exploitation.

Ce fait tendrait à prouver que les lignites étaient déjà exploités avant l'âge du bronze, non probablement pour brûler, car le bois abondait, mais pour d'autres usages.

M. Tardy m'annonce aussi qu'il a trouvé un silex taillé dans une formation quaternaire appartenant à son troisième niveau, dans le département de l'Ain. Les silex taillés de diverses époques ne sont pas rares, selon lui, dans le midi de la France. M. Tardy a vu des Provençaux se servir de très-belles pointes de lances en silex comme de briquets. Les haches polies lui ont paru aussi assez nombreuses à la surface des plateaux.

## COMMUNICATIONS.

### NOTE

### Sur deux espèces différentes de collines produites par érosion, dans le bassin de la Seine, depuis l'apparition de l'homme ;

PAR M. A. ROUJOU.

L'étude de l'époque quaternaire a rendu tant de services à l'anthropologie, dans le cours de ces dernières années, que toute découverte ou toute modification introduite dans les théories relatives à cette importante période doivent être considérées comme intéressant directement l'histoire de l'homme.

C'est pour cette raison que je développe devant la Société les considérations suivantes, relatives à divers phénomènes qui se sont produits pendant le cours de l'époque quaternaire :

Tout le monde connaît les vallées basses que traversent nos rivières et qui sont bordées des deux côtés par des coteaux qui ne sont que les anciennes berges de cours d'eau quaternaires d'une largeur démésurée. Au sommet de ces coteaux commencent les plateaux, grandes plaines presque horizontales, dont nous parlerons bientôt.

Du pied des coteaux en question partent des plaines plus ou moins inclinées selon des pentes très-douces, et présentant parfois des terrasses étagées, résultat d'anciennes oscillations du sol et de périodes humides et pluvieuses. Ces plaines s'étendent jusqu'aux berges actuelles des fleuves. Les vallées basses, que nous désignerons sous le nom de *vallées de rivières*, ont un caractère à elles. Elles sont ordinairement très-sinueuses ; les coteaux qui les bordent suivent leurs nombreux méandres d'une manière

presque continue et ne sont ouverts que çà et là par des vallées secondaires souvent fort larges elles-mêmes ; enfin, les vallées de rivières sont orientées vers tous les points de l'horizon.

Nul doute à leur égard ; elles ont été creusées dans le courant de l'époque quaternaire, par de puissants cours d'eau suivant, à peu de chose près, le direction des rivières actuelles.

Laissons de côté, pour le moment, ces vallées et avançons-nous sur les plateaux; nous y rencontrerons des collines véritables, à deux versants opposés, tantôt très-elliptiques, tantôt coniques et dominant les plateaux, comme ceux-ci dominent les vallées de rivières.

Ces collines, nombreuses dans quelques régions, clairsemées dans d'autres, à peine indiquées dans quelques pays, ont un caractère à elles ; elles présentent deux versants, elles forment de longues files presque toujours dirigées dans une même direction, et leurs axes sont parallèles ou forment de très-petits angles entre eux ; enfin, elles présentent une orientation fixe, constante, suivant des lignes droites, et ne sont jamais influencées par les vallées de rivières, véritables rainures creusées par les eaux dans la profondeur des plateaux.

Je désignerai ces collines sous le nom de *collines parallèles.*

On dirait qu'elles ont été tracées par une herse colossale qui a bouleversé le sol. Sur quelques points des traînées de blocs erratiques, partant de leurs bancs, semblent les prolonger à la surface des plateaux. Rapprochées les unes des autres, dans quelques districts, elles interceptent de petits tronçons de vallées rompues et disloquées en tous sens, remplies de blocs erratiques ; dans d'autres, elles se montrent de loin en loin, à la surface des plateaux, comme autant de pics solitaires, témoins d'une dénudation

gigantesque, et uniques indices d'une masse sinueuse de couches tertiaires partout ailleurs anéanties, réduites en cailloux, en impalpable limon dispersé au loin par les eaux.

M. Belgrand a le premier montré tout l'intérêt qui se rattachait à l'étude de ces collines, et il a consacré à celles de la région de Fontainebleau une monographie remarquable dans un grand ouvrage, *la Seine avant l'histoire*.

Ces collines, en effet, sont les témoins d'un état de choses antérieur au creusement de nos vallées de rivières; seules elles nous conservent le souvenir d'un grand phénomène qui, venu immédiatement après l'extinction des dernières faunes à mastodontes, a ouvert l'époque quaternaire.

Un phénomène, en effet, d'une puissance extraordinaire et d'une nature encore mystérieuse, est venu alors modifier tout le relief des couches tertiaires, dont il enleva une épaisseur considérable, laissant comme témoignage de son passage les buttes isolées dont il vient d'être question.

Tout le reste du sol fut nivelé comme par un rabot et forma la surface des plateaux.

A cette époque se forma la couche de blocs anguleux, qui se trouve à la base du limon des plateaux, et dans laquelle M. Alphonse Julien voit les traces d'une première et immense période glaciaire.

Le sol était alors très-probablement plus élevé que maintenant dans la haute Bourgogne et dans une grande partie du bassin de la Seine. Il est presque certain qu'il y eut ensuite une période d'affaissement pendant laquelle se déposèrent les deux couches du limon des plateaux, si bien distinguées par M. Belgrand; alors tout le nord de la France fut couvert par un fleuve sans rivages et presque sans courant; ce fut l'épisode final de la première période glaciaire de M. Alphonse Julien.

Le sol s'exhaussa de nouveau et, le courant des rivières s'accélérant, les vallées actuelles commencèrent à se

creuser. Un nouvel abaissement survint et donna lieu aux formations de graviers et de sables qui renferment la puissante faune interglaciaire décrite par M. Julien et particulièrement caractérisée par l'*elephas meridionalis*.

C'est après cette période qu'il faut placer les phénomènes obscurs qui donnèrent naissance à une formation très-curieuse, le *vrai diluvium rouge*, caractérisé par la forte proportion d'oxyde de fer qui le colore. Ce minéral dut être amené des profondeurs de la terre à l'état de sel de fer par les eaux qui firent irruption par des fissures. Des terrains analogues se sont formés à une époque beaucoup plus reculée, par suite de l'émission d'eaux minérales venues par des fissures résultant de la dislocation du sol. Il y a là un phénomène aussi intéressant que peu étudié jusqu'à ce jour.

Le sol se releva ensuite, et alors les fleuves rétrécirent leurs lits et creusèrent profondément leurs vallées, puis, un affaissement survenant, d'importantes alluvions se déposèrent; elles sont caractérisées par l'*elephas primigenius*, le renne et le rhinocéros *tichorhinus*. Les fleuves pendant cette période étaient moins larges que pendant l'époque interglaciaire; cependant, ils étaient infiniment plus considérables qu'ils ne le furent jamais dans la suite. Pendant l'époque interglaciaire, comme pendant l'âge de l'*elephas primigenius*, ils transportèrent d'énormes blocs de pierres que les glaces descendant le cours des rivières pouvaient seules rouler, et qu'en outre elles ont couverts de *stries*. L'abaissement du sol expliquerait bien la largeur de ces cours d'eau, et M. Tardy nous paraît l'avoir mis hors de doute. C'est avec beaucoup de raison qu'il a de nouveau appelé l'attention sur cette opinion émise, il y a fort longtemps, par l'illustre Lyell. Il nous paraît, cependant, avoir négligé à tort une autre cause qui a certainement collaboré à la formation de ces puissantes formations et que

M Belgrand a parfaitement mise en lumière, nous voulons parler du volume d'eau et des crues puissantes et subites produites par de grandes pluies et d'abondantes fontes de neiges.

Un petit soulèvement du sol peut encore avoir eu lieu pendant l'âge du renne, et cela est même très-probable, bien qu'on ne puisse l'affirmer.

Un affaissement lent et progressif du sol se manifesta, peut-être un peu avant l'âge de la pierre polie, dans notre bassin ; ce qu'il y a de certain, c'est qu'il se continua pendant une grande partie de cette époque et que l'altitude ne se mit à augmenter que dans les premiers temps du bronze. Durant cette dernière époque, le relief du pays devint ce qu'il est maintenant, à peu de chose près. D'importantes alluvions limoneuses de l'âge de la pierre polie sont là pour attester l'exactitude de cette manière de voir.

M. Tardy, cependant, pense que, dans le cours du moyen âge, le sol s'éleva de nouveau, et que, maintenant, il s'abaisse ; l'étude d'anciennes constructions et la présence de vieilles souches d'arbres dans des parties du lit du fleuve à peine émergées pendant les basses eaux, ainsi que les petites berges maintenant couvertes, nous paraissent autant de preuves en faveur de cette théorie.

L'époque quaternaire, même en la faisant commencer, comme M. Julien et comme nous, immédiatement après l'extinction de la dernière faune à mastodontes, pour la terminer seulement à l'apparition de la pierre polie, a duré fort peu de temps relativement aux autres périodes géologiques ; son caractère dominant consiste en une série de phénomènes destructeurs.

Lorsque l'on considère l'immensité des dénudations produites, principalement dans les régions montagneuses, les changements dans le climat et dans le régime des fleuves, les évolutions des faunes, la grandeur des atterrissements,

la multiplicité des alluvions, l'épaisseur considérable des couches calcaires formées en Sicile, les phénomènes volcaniques du centre de la France et d'autres régions ; enfin, les perfectionnements de l'industrie humaine et les migrations des races, la durée de l'époque quaternaire paraît véritablement énorme. Cependant l'homme existait dès le début de cette période, cela est certain, et même il est très-probable qu'il vivait déjà bien avant.

Bien des points restent encore à élucider, et ce sont précisément ceux qui touchent à des théories générales.

La transition du vieux pliocène au quaternaire est encore à trouver, et il faut la chercher plus au sud, là où la vie fut refoulée par les premiers froids.

Une autre question d'une importance tout aussi capitale se présente à nous.

L'époque miocène a-t-elle été traversée par une grande période glaciaire, comme le pense M. Tardy? Ces redoutables phénomènes se sont-ils même produits dans des âges bien antérieurs, comme le veulent plusieurs géologues? Tout cela a besoin d'une confirmation nouvelle.

On s'est beaucoup donné de peine pour chercher les causes des périodes glaciaires; toute spéculation à cet égard sera vaine, pourtant, tant que l'on n'aura pas établi de la manière la plus rigoureuse le synchronisme des différentes couches quaternaires des divers points du globe; tant qu'on n'aura pas tranché la question de savoir si ces phénomènes ont été contemporains ou successifs sur tous les points d'un même hémisphère; tant qu'enfin on n'aura pas démontré jusqu'à l'évidence s'ils se sont produits en même temps ou non dans les deux hémisphères, et qu'on n'aura pas tracé les limites exactes des points où ils se sont avancés le plus près des tropiques. Alors, mais alors seulement, il sera possible de décider s'ils reconnaissent pour cause de simples modifications dans le relief du globe, ou

si c'est dans les rayons du soleil ou les espaces célestes qu'il faut chercher leur origine.

## Sur la craniologie de l'époque quaternaire;

PAR Mme CLÉMENCE ROYER.

Mme Clémence Royer croit devoir signaler le besoin d'une chronologie précise de l'époque quaternaire pour le meilleur classement des faits et matériaux de l'anthropologie préhistorique.

Sans ce secours, en effet, en dépit de toutes les mesures comparatives prises sur les crânes et autres ossements humains découverts dans les couches quaternaires, soit dans les dépôts fluviatiles, soit dans les cavernes, on ne peut qu'être souvent égaré par des ressemblances de formes ou de proportions, et, vu le petit nombre des documents et l'état incomplet des matériaux ostéologiques, risquer de grouper ensemble les débris de races très-différentes, ayant vécu à des époques séparées par des périodes de temps peut-être très-considérables. De nos jours, les différences du crâne et du squelette seraient complétement insuffisantes pour établir le classement des diverses races humaines, sans le secours que nous tirons des caractères extérieurs, de la peau, des cheveux et des parties molles du visage, du tronc ou des membres. Il en a probablement été ainsi de tout temps. De même qu'aujourd'hui les circonscriptions géographiques ont dû avoir à la période quaternaire une importance considérable ; et alors, comme à présent, il a dû y avoir de ces migrations qui sur un même lieu font succéder parfois presque subitement une race à une autre race. Pour ne pas tenir un compte suffisant de ces relations d'espace et de temps, nous sommes exposés à placer dans un même groupe ethnique des populations qui ont pu différer entre elles tout autant

que les Malais de la Polynésie diffèrent des négritos, que les Anglo-Saxons de l'Amérique du Nord diffèrent des Peaux-Rouges, ou que les Espagnols de l'Amérique du Sud diffèrent des Indiens indigènes.

Ces exemples nous prouvent qu'en dépit de toutes nos précautions et même avec le secours d'une exacte chronologie il peut nous arriver de placer dans une même race des individus de souches très-distinctes, si nous nous laissons gouverner dans nos classements par le fait, sans valeur théorique, de la présence de plusieurs crânes dans un même gisement.

Cependant, si une fois, à l'aide d'une bonne chronologie quaternaire, l'époque relative de chaque gisement était bien déterminée, il serait aisé de résoudre les difficultés offertes par le mélange de races distinctes dans un même gisement, qui se trouverait ainsi classé dans une époque intermédiaire ; et nous pourrions établir les relations des types divers qu'il nous offre, soit avec des races antérieures, soit avec des races postérieures, soit enfin avec quelque autre race étrangère ou indigène encore inconnue ; mais sans que nous soyons entraînés par des similitudes trompeuses à des rapprochements erronés avec des races ayant vécu à des époques très-éloignées.

La question de l'âge relatif du gisement doit donc primer toutes les autres dans l'ethnographie préhistorique, condamnée, tant qu'elle n'est pas résolue, à ne construire que dans le vide sur des bases hypothétiques.

Déjà, du reste, bien des essais de chronologie relative de la période quaternaire ont été tentés, mais n'ont donné que des résultats insuffisants. L'un des plus heureux est dû à M. Ed. Lartet ; et longtemps il a seul été adopté. C'était une chronologie zoologique, reposant sur l'ensemble de la faune trouvée rassemblée dans un même dépôt et sur la prédominance ou l'absence de certaines

espèces. Ce classement chronologique reposait donc, en partie du moins, sur des caractères négatifs : c'était là son défaut ; car des caractères négatifs sont insuffisants et souvent trompeurs. Parce que les restes d'un animal ne se trouvent pas dans un dépôt fluvial ou dans le limon d'une caverne, il n'en résulte pas nécessairement que cet animal n'ait pas vécu dans la contrée. Mille circonstances, ses mœurs, ses habitudes, les habitudes des espèces rivales, celles de l'homme, son ennemi, peuvent avoir amené cette exception et l'avoir exclu de la collection fossile, rassemblée par le hasard, dont aujourd'hui nous voulons faire le musée complet de la faune locale.

Et, en effet, depuis, bien des conclusions hâtives ont dû être modifiées et abandonnées, et ces erreurs constatées doivent nous rendre prudents à l'avenir.

M. Dupont a proposé une autre classification plus large, mais plus vague et peut-être, à cause de cela, préférable. Aux quatre âges du mammouth, du grand ours, du renne et de l'aurochs de M. Lartet, il a proposé de substituer trois époques : celle des animaux éteints, celle des animaux émigrés, celle des animaux encore vivants au même lieu et des animaux domestiques.

Cette division est d'une grande clarté et d'une application facile ; mais elle est peut-être un peu factice, car les animaux domestiques peuvent avoir apparu plus tôt dans une contrée que dans l'autre. Certains animaux peuvent avoir émigré plus tard vers le nord que les autres dans les montagnes. Enfin, toutes les espèces d'animaux éteints ne se sont pas éteintes à la fois, ni partout à la fois, dans tous les lieux. Ils ont pu être chassés d'une contrée, puis y revenir à maintes reprises. Ce ne sont donc pas des divisions chronologiques rigoureuses et pouvant toujours nous servir de base, que leur absence ou leur présence nous permet d'établir.

Il en est de même des essais de chronologie fondée sur les découvertes archéologiques. La classification de M. Mortillet, par exemple, est plutôt ethnique que chronologique. Il peut y avoir eu des races arrivées à la civilisation du renne, tandis que d'autres travaillaient dans le type du Moustier et que les races, baptisées de *podionomites* par M. Dupont, le long de nos vallées fluviales, taillaient encore leur silex d'après le type que l'on a trouvé à Saint-Acheul.

Pour affirmer la succession de ces époques, l'antériorité de l'une sur l'autre, il faudrait en avoir retrouvé les vestiges aux divers étages d'un même dépôt et superposés dans une même verticale, comme on l'a fait pour les âges de la pierre polie, du bronze et du fer au delta de la Tinière dans le lac Léman, par exemple, dans certaines tourbières ou dans certains terramares.

Une telle surperposition a quelquefois été constatée, je le sais, du moins pour les deux âges du Moustier et du renne, plus souvent pour l'un de ces âges et pour celui de la pierre polie, dont l'origine, relativement récente, n'est contestée par personne.

Mais beaucoup de doutes restent encore à l'égard des subdivisions de l'âge paléolithique, et c'est pour les lever qu'il faudrait une chronologie exclusivement géologique qui n'est pas même ébauchée.

L'époque quaternaire, appelée aussi *glaciaire* ou *diluvienne*, présente un ensemble très-confus de faits, de phénomènes absolument exclusifs les uns des autres, et qui ne peuvent avoir été contemporains.

Ainsi il y a eu de grands glaciers, des glaciers énormes, qui par-dessus la vallée du Léman ont pu transporter du centre des Alpes sur le Jura des blocs de pierres de plusieurs centaines de mètres cubes. De tels glaciers sous nos latitudes supposent, soit une altitude très-considérable,

soit une très-différente distribution des terres et des mers au nord et surtout au midi de notre continent, peut-être l'une et l'autre.

Mais il y a eu aussi certainement des glaces flottantes, ce qui suppose, au contraire, un affaissement considérable, une submersion, partielle peut-être, mais très-étendue, de nos plaines continentales ; ou, du moins, de largesfleuves traversant de vastes plaines couvertes de neiges pendant des hivers très-longs et très-rigoureux. Ces larges fleuves supposeraient des continents bien plus étendus que les nôtres. Grande rivière signifie grande terre ; les îles et les continents déchiquetés ont des cours d'eau torrentueux, mais bornés. En ce cas, au lieu d'un affaissement des terres il faudrait donc admettre un soulèvement d'une partie de nos fonds de mer. Il est probable qu'il y a eu alternativement l'un et l'autre ; que l'Angleterre a été deux fois rattachée au continent et deux fois en a été détachée, et que, plongeant alors jusqu'à mi-côte des plus hautes montagnes d'Ecosse, elle a été un moment réduite à un archipel d'îles étroites, analogues aux Orcades et aux Hébrides, qui alors avaient disparu sous les flots.

Il est avéré, du reste, aujourd'hui qu'il y a eu, non pas une, mais deux époques glaciaires, avec des caractères un peu différents, et l'une, la première, plus intense et plus prolongée que l'autre.

Enfin, la simultanéité des phénomènes glaciaires dans toutes les contrées est loin d'être établie. Ils paraissent plus récents en Amérique qu'en Europe, et peut-être encore plus récents en Asie, où l'*elephas primigenius* a été retrouvé encore couvert de ses chairs, dans les glaces fluviales de la Sibérie.

D'autre part, le creusement de nos vallées fluviales et leur remplissage ne s'expliquent que par un exhaussement graduel et constant de notre sol, avec deux oscillations, au

moins d'une certaine durée, en sens contraire, c'est-à-dire dans le sens d'un affaissement.

Ce qui est avéré, c'est que jamais un cours d'eau ne peut à la fois creuser et remplir son lit; quand il ravine, il n'atterrit pas; dès qu'il atterrit, il ne ravine plus. Parfois, il fait l'un et l'autre, mais sur divers points de son parcours. Il est torrent, et ravine près de sa source; il est fleuve, et atterrit près de son embouchure. D'après la théorie si évidente de M. Belgrand, il peut atterrir sur l'une de ses rives et raviner sur l'autre, à condition d'être sinueux; parce qu'alors il ravine par le côté convexe de sa courbe et atterrit par le côté concave. Mais il reste certain que sur un même point un fleuve ne peut atterrir et raviner en même temps; et si sur un même point on constate l'atterrissement et le ravinement fluvial, il faut que les deux phénomènes aient été successifs, et, pour les produire l'un après l'autre, il faut que toute l'allure du fleuve ait été changée, c'est-à-dire son lit ou sa pente.

Le lit d'un fleuve peut se déplacer par suite de sa vitesse même d'atterrissement; ce déplacement reste visible pour nos géologues par l'élargissement du dépôt fluvial et le recul des escarpements qui ont formé ses rives. Parfois il change complétement de cours, comme la Marne, qui paraît s'être autrefois jetée dans la Seine au-dessous de Paris et de Saint-Denis, en évitant cette boucle qu'elle fait aujourd'hui pour venir s'y jeter à Charenton. Mais tous ces déplacements ne s'expliquent pas sans quelque oscillation locale, sans quelque gonflement du sol qui tout à coup ou peu à peu vient interrompre la pente régulière du lit que tout fleuve, au bout d'un temps assez court, arrive à se tracer.

Un fleuve qui atterrit est donc un fleuve dont la pente est douce; il ravine d'autant plus que sa pente est plus considérable, ainsi que sa masse d'eau. Le point où un fleuve change son cours torrentueux en cours fluvial tend ainsi

constamment à se déplacer, à reculer vers sa source. Conséquemment, il devient de plus en plus lent et calme en aval, de plus en plus rapide et torrentueux en amont, si l'altitude de sa source et celle de son embouchure restent fixes.

Mais il peut ne pas en être ainsi. Il n'en a certainement pas été ainsi pendant toute la période quaternaire, si les grandes oscillations du sol dont je parlais tout à l'heure sont bien établies ; et mille faits concourent à en fournir la preuve.

Il est prouvé que c'est depuis l'époque tertiaire que le massif des Alpes a atteint sa configuration actuelle et la hauteur qu'il a aujourd'hui au-dessus des plateaux qui lui servent de base. Car la mollasse miocène repose partout sur les flancs alpestres en stratifications discordantes, et, depuis qu'elle a été déposée, elle a gardé son horizontalité. Mais il n'en résulte pas que le massif des Alpes ait toujours gardé depuis la même altitude au-dessus du niveau de la mer. Un soulèvement successif et séculaire de tout le massif continental n'eût point altéré les rapports des couches de mollasse avec les massifs alpestres qui leur servent de bassin. Un affaissement lent, mais considérable, peut également avoir eu lieu sans troubler ces relations réciproques.

Il est évident d'un autre côté qu'à l'époque où se déposait la mollasse miocène, le massif des Alpes devait s'élever au milieu d'un groupe de lacs, de caspiennes, de véritables mers intérieures, analogues à ces lacs de l'Afrique centrale récemment visités par Livingstone. C'est au fond de ces eaux que se sont déposées les couches de mollasse, et pour que ces vastes réservoirs se soient vidés, il faut, ou que les digues qui les tenaient remplis se soient brisées, ou que leurs fleuves d'écoulement aient augmenté leur débit en augmentant leur pente.

Mais, de plus, si la mollasse suisse est restée horizontale,

elle a été profondément ravinée, déchirée ! On constate partout ces ravinements dans le canton de Vaud. La ville de Lausanne est bâtie sur l'extrémité d'un de ces caps de mollasse qui s'élèvent, comme autant de promontoires, au-dessus de la plaine vaudoise.

Ce cap s'élève d'étage en étage jusqu'au signal de Sauvabelin, encore recouvert d'une forêt, autrefois consacrée à *Sylva-Belenus*, dit-on, d'après son nom, et où durent exister des monuments dits *druidiques*, mais plus probablement mégalithiques.

Ce cap de mollasse surplombe à pic au-dessus de la plaine d'une hauteur de plusieurs centaines de mètres. En le gravissant on en voit les strates horizontales dénudées, recouvertes de dépôts de divers âges, mais surtout récents : ce sont de vrais éboulis.

C'est donc par centaines de mètres que les couches de mollasse ont été enlevées dans la plaine du Léman par le retrait et l'écoulement des lacs qui les ont déposées. Et, de plus, le Léman a ouvert à travers ses couches, et peut-être jusque dans les couches sous-jacentes, un ravin ou une faille qui, en certains points, égale certainement 600 à 700 mètres. C'est donc environ 1 000 mètres de dépôt que le Rhône a dû emporter dans son cours et déposer au point où, cessant de raviner, il atterrit, et jusqu'à son delta dans la Méditerranée. Au nord, l'Aar et les autres affluents du Rhin, comme le Rhin lui-même, ont fait un semblable travail de dénudation. Il est donc facile de s'expliquer d'où vient ce dépôt du *læss* qui recouvre toutes les plaines basses du cours inférieur du Rhin et constitue presque seul tout le territoire de la Hollande et de la Belgique septentrionale, dans toutes les dépressions laissées libres par la craie.

Mais ce travail de dénudation suppose que le massif des Alpes, aussitôt après le dépôt de la mollasse, a augmenté d'altitude, entraînant dans son soulèvement tout le plateau

central de l'Europe avec ses contre-forts, le Jura, les Vosges, les montagnes de la forêt Noire et sans doute celles du Luxembourg et des provinces de Namur et de Liége.

Le premier creusement, le dessin primitif, de toutes les vallées qui descendent de ces montagnes en serait le résultat. Mais cet état n'a pu être définitif, et il s'agit d'établir la succession chronologique des phénomènes de l'époque glaciaire qui ont dû suivre de près ce premier soulèvement de notre massif continental. La question est très-complexe ; car toutes les oscillations du sol européen ont pu n'être pas aussi générales, et bien des mouvements de bascule ont pu depuis faire plonger certaines contrées en faisant émerger les autres, de façon à rendre les synchronismes très-difficiles à établir.

Mais il semble assez évident que l'époque où se vidaient les lacs de la mollasse suisse doit correspondre, non pas à l'époque quaternaire proprement dite, mais à l'époque pliocène. Or c'est à la fin de l'époque pliocène qu'il faut rapporter l'origine, sinon l'extinction de la faune caractérisée par les *elephas meridionalis* et *antiquus*, et par les *rhinoceros etruscus*, *Merkii* et quelques autres qui ont varié de nom, et enfin par l'*hippopotamus major* et par de grands félides.

Cette faune, qui est celle de la forêt de Cromer, de Saint-Prest, du val d'Arno, en partie, a été considérée comme pliocène, c'est-à-dire comme tertiaire, et non comme quaternaire. Elle a été jugée par tous antérieure à l'époque glaciaire jusqu'au jour où on en a retrouvé les débris avec les œuvres de l'homme; et c'est alors que, pour ne pas vieillir l'homme d'une époque géologique, on l'a rajeunie. Qu'on en retrouve encore les vestiges après la première époque glaciaire, je ne le nie point; la première époque glaciaire peut ne pas l'avoir détruite ; elle peut l'avoir seu-

lement chassée vers le sud, d'où elle est revenue au nord à l'époque désignée comme interglaciaire.

D'ailleurs, si la première époque glaciaire est résultée d'un soulèvement continental qui, en augmentant l'altitude de nos Alpes, a accru en même temps les terres d'Europe vers le midi, reliant l'Italie à la Sicile et celle-ci à l'Afrique, d'immenses glaciers ont pu remplir toutes les vallées alpestres, tandis qu'un climat doux régnait sur les plaines. La faune pliocène précitée a donc pu continuer de les habiter, jusqu'à ce qu'un mouvement d'affaissement contraire, séparant le massif européen des terres du Midi en faisant peut-être émerger celles du Nord, ait fait régner, alors seulement, sur toute notre Europe centrale un climat vraiment polaire, recouvrant de neiges nos plaines pendant de longs hivers, faisant charrier des glaces par des fleuves larges à pentes faibles et livrant à la course des banquises arctiques une grande étendue de plaines basses.

C'est dans une seconde période de soulèvement que ces plaines auraient été émergées de nouveau, que nos vallées fluviales se seraient creusées, que les dépôts diluviens auraient une première fois été ravinés et que nos Alpes, revenant à une altitude plus considérable, quoique moins élevée que la première fois, se seraient une seconde fois revêtues de glaciers moins étendus, laissant libre une partie du bassin des lacs actuels, établis dans les brèches et failles tracées soit par les glaciers primitifs, soit par la dislocation géologique résultant de ces oscillations de niveau.

Dans la période qui a signalé cette dernière phase de l'état actuel, un nouvel abaissement relatif a permis aux vallées fluviales, ravinées pendant la période de soulèvement, de se remplir de nouveau.

Ce sont là ces dépôts des bas niveaux, si riches en débris de l'industrie humaine et où abonde la faune de l'*elephas*

*primigenius* et du *rhinoceros tichorhinus*. C'est-à-dire que nous ne sommes encore, après tout cela, qu'au début de la période quaternaire et de la série des témoignages de l'existence humaine, cependant déjà suffisamment prouvée pendant toutes les époques précédentes.

Un dernier relèvement, encore moins considérable que le second, a raviné de nouveau les dépôts fluviatiles des bas niveaux; dans ce dernier mouvement ascensionnel nos vallées supérieures ont achevé de se creuser et d'atteindre leur état actuel. C'est-à-dire que les cavernes des affluents de la Meuse, comme celles des affluents de la Gironde, ont été successivement habitées par des populations chez lesquelles l'instinct commençait à se changer en intelligence et qui, abandonnant les formes frustes et uniformes des silex de Saint-Acheul, ont d'abord simplifié le travail en donnant la préférence à la hache du Moustier, et sont ensuite arrivées à l'art en sculptant l'os et l'ivoire.

En proposant cette solution sommaire et toute provisoire du problème si complexe de la chronologie quaternaire, Mme Clémence Royer est loin de prétendre en avoir résolu toutes les difficultés et dissipé toutes les obscurités.

Du reste, plusieurs des membres de la Société d'anthropologie ont fait de ces questions une étude spéciale. Les uns ont étudié le bassin de la Seine, d'autres celui de la Somme, d'autres les cavernes de nos hautes vallées. Le rôle des sociétés scientifiques n'est pas seulement d'enregistrer des faits, de les critiquer, de leur donner une sorte de consécration authentique, mais aussi de permettre le rapprochement de ces faits et d'organiser le travail collectif afin d'en faire surgir des inductions, des lois générales.

Elle propose donc à la Société de nommer dans son sein une commission formée de ceux d'entre ses membres qui se sont occupés le plus spécialement de ces questions, pour en faire ensemble une étude approfondie.

La Société d'anthropologie pourrait même faire appel au concours de la Société géologique de France et lui demander de nommer de son côté une commission qui, réunie à la sienne, formerait une commission mixte, ayant une double autorité pour réclamer le concours de tous les savants français ou étrangers qui ont étudié ces problèmes, et leur demander tous les éclaircissements qu'ils sont en état de lui procurer sur les faits constatés par eux dans les diverses contrées qu'ils ont étudiées.

On arriverait certainement ainsi à établir les bases, et tout au moins les grandes divisions de cette chronologie géologique qui serait si utile pour le classement de tous les faits quaternaires, et qui peut seule servir de contre-épreuve à tous les essais de chronologie zoologique ou archéologique tentés jusqu'ici, en même temps qu'elle donnerait à l'anthropologie préhistorique cette direction sûre qui lui manque pour établir ses classements ethniques.

M. Broca reconnaît l'importance des desiderata signalés par Mme Royer et l'utilité de sa proposition, mais il fait remarquer qu'il ne dépend pas de la Société d'adopter une proposition qui demande, en outre, le concours de la Société de géologie. La Société peut seulement, si elle le juge convenable, désigner des commissaires qui soumettront la proposition à la Société de géologie. Dans le cas où la Société de géologie l'accepterait, elle désignerait à son tour des commissaires qui, se réunissant aux nôtres, formeraient une commission mixte; mais, jusque-là, les commissaires de la Société d'anthropologie ne seraient désignés qu'à titre provisoire.

Cet avis est adopté et M. le président désigne comme commissaires provisoires MM. Belgrand, Roujou et de Mortillet.

Quelques membres émettent alors la pensée que la mission des commissaires provisoires pourrait être facilitée si

M. le secrétaire général écrivait à ce sujet une lettre à M. le président de la Société de géologie.

M. le secrétaire général répond que le bureau, ne connaissant pas les habitudes de la Société de géologie, ne peut lui adresser une lettre officielle avant de savoir si elle est disposée à s'occuper des questions soulevées par Mme Clémence Royer, et à les étudier au point de vue de l'histoire de l'homme et de l'industrie primitive. Il fait remarquer d'ailleurs que M. Belgrand, l'un des commissaires provisoires, appartient à la fois aux deux Sociétés, et qu'il faut lui laisser le soin de faire à ce sujet une proposition à la Société de géologie. Il pense donc qu'il doit se borner à écrire à M. Belgrand pour lui signaler les points sur lesquels porte la proposition de Mme Royer.

### CANDIDATURES.

M. le docteur PAPILLAUD, à Saujon (Charente-Inférieure), présenté par MM. Bertillon, de Ranse et Hamy, demande à être nommé membre titulaire.

### ÉLECTIONS.

Sont élus membres titulaires : MM. les docteurs DERAMOND, PLACE et LABARTHE ;

Correspondant étranger : M. G. RETZIUS, de Stockholm.

### PRÉSENTATIONS.

**Sur des objets en corne de cerf trouvés dans les fouilles de la Cité, à Paris ;**

PAR M. L. LEGUAY.

M. L. LEGUAY présente à la Société plusieurs instruments en corne de cerf provenant de la Seine, à Paris, où ils ont été rencontrés à la pointe de la Cité. Le premier, de

272 millimètres de longueur, est pris dans la branche basilaire d'un jeune cerf dont on a conservé la couronne et dont l'autre extrémité, usée en biseau ou bec de flûte, offre une forme irrégulière causée par l'enlèvement d'éclats détachés anciennement. Environ au tiers de la longueur de la pièce, du côté de la couronne, il a été percé une douille ovale traversant la pièce perpendiculairement à la direction générale de la courbe, et, par sa position rapprochée de la partie la plus lourde de la pièce, position évidemment calculée, il y a lieu de penser que cette corne a pu être utilisée comme le serait un marteau ou une pioche de petite dimension, dont elle a la forme. Les éclats, enlevés d'ancienne date sur la partie biseautée, sembleraient presque indiquer cet usage. Sur l'un des côtés, une usure très-caractéristique, accompagnée de stries dans toutes les directions, dénote que cette pièce a été suspendue et portée conjointement avec d'autres objets plus durs qui y ont laissé leur empreinte. La seconde pièce, de 23 centimètres de longueur, plus difficile à déterminer, est prise dans la branche principale d'une ramure de cerf sur laquelle il a été conservé un fragment d'andouiller de 35 millimètres de longueur formant T. La partie haute de la branche est coupée droit, mais la partie basse, à l'opposé, est biseautée dans une longueur de 65 millimètres. Une douille circulaire de 30 millimètres de diamètre traverse cette pièce à la hauteur du fragment d'andouiller, et, fait bien caractéristique, cette douille est percée sur le plat de la pièce et, contrairement à l'usage, en sens inverse à sa direction. Si l'on attribue à cette corne, dont la partie biseautée offre des traces d'usure, le même usage que la précédente, il est néanmoins difficile de s'expliquer la manière dont elle pouvait être emmanchée.

Une troisième pièce est une douille ou corps de hache, également en corne de cerf, prise dans la partie méplate

de la ramure. De 165 millimètres de longueur, cette pièce, sur laquelle se voient les traces d'un andouiller scié et enlevé d'ancienne date, porte à chaque extrémité une douille refouillée dans le noyau central de la corne. Du côté du gros bout, la pièce emmanchée a dû être une hache en silex, ce qu'indique la douille ovale bien connue ; tandis qu'à l'autre extrémité la douille ronde et plus profonde semble indiquer l'incrustation d'une tige ronde, peut-être, ainsi qu'on en connaît quelques exemples, d'un andouiller destiné à raffermir et à donner de la consistance à cette partie toujours friable. Vers le milieu et percée perpendiculairement à la courbe de la corne, existe une douille d'un genre tout particulier. Sur les deux parties courbes et diamétralement opposées, on a pratiqué deux méplats par l'enlèvement de la partie supérieure ou ridée de la corne au moyen de petits éclats tranchés dans le sens opposé au fil de la pièce ; puis, sur le milieu de ces méplats, il a été pratiqué une douille transversale présentant la forme d'une fente de 17 millimètres de longueur sur 2 à 3 millimètres de largeur. Les entailles et la douille dénotent l'emploi d'un outil en métal. Cette douille était-elle fine et, telle qu'elle est, servait-elle à un emmanchement que nous ne connaissons pas ? ou bien n'était-elle que commencée et n'a-t-elle pas été terminée ? Il est impossible de répondre d'une manière précise. Cependant M. L. Leguay penche vers cette dernière interprétation, car pour admettre la première, afin d'obtenir une force suffisante, il faudrait une tige métallique faisant suite au manche, tige qui aurait fendu la corne dès le premier choc ; et de plus, s'il avait existé un emmanchement d'un métal quelconque, cette pièce, en raison de son séjour prolongé dans l'eau, porterait les traces d'une oxydation qui n'existe pas. Jointe à cette dernière pièce, et empâtée dans le même calcin (nom donné au conglomérat calcaire qui se forme autour des objets qui ont

séjourné plusieurs siècles dans le lit de la Seine), était la moitié d'une forte hache en silex ayant encore 132 millimètres de longueur. Ce fragment, qui représente la partie tranchante de la hache fortement ébréchée, a été séparé de l'autre moitié par une rupture faite intentionnellement, et il offre tous les caractères des pièces semblables déjà rencontrées en grand nombre.

Enfin, une dernière pièce, la branche basilaire de la corne d'un cerf, fragmentée et brisée, offre des stries profondes avec enlèvement de matières faites au moyen de sciages bien caractérisés indiquant l'emploi du silex.

Ces pièces, rencontrées dans le même trou, sont toutes de la même époque, c'est-à-dire de la fin de la pierre polie.

Mme Clémence ROYER. La présentation de M. Leguay me rappelle un fait qui a été signalé, au mois d'août dernier, dans le congrès de Bruxelles. En ouvrant une tranchée du chemin de fer dans le nord de l'Espagne, on a découvert un amas considérable d'ossements et de bois de renne. Ils étaient en si grande quantité, qu'ils ont pu servir de lest à plusieurs navires.

M. LEGUAY. Dans les fouilles qui ont été pratiquées il y a quelques années dans la Cité, pour les fondations du nouvel Hôtel-Dieu, ainsi que de la caserne voisine, on a mis à jour de nombreux débris de renne dans une étendue d'environ 2 000 mètres carrés. Divers objets en silex taillé ou poli s'y trouvaient mêlés, mais ces ossements ne présentaient aucune trace de travail humain. J'ai lieu de croire que l'emplacement de la gare d'Orléans est le seul point de Paris où l'on ait rencontré jusqu'ici des débris de renne travaillés, consistant seulement en un poinçon.

## Sur le prognathisme maxillaire supérieur;

PAR M. PAUL TOPINARD.

La seconde espèce de prognathisme, dont je me suis engagé à faire l'histoire dans l'espèce humaine, est le prognathisme de l'os maxillaire en totalité, c'est-à-dire l'inclinaison de la ligne qui, du sommet de l'apophyse montante de cet os à son union avec le frontal, s'étend jusqu'au bord alvéolaire supérieur, sur la ligne médiane.

Est-il ici nécessaire d'en faire l'objet d'une espèce distincte et donne ra-t-elle quelque résultat dans la pratique? L'importa nce qu'on lui accorde dans le langage exige pour le moins que je m'y arrête.

Ma méthode pour l'apprécier est celle dont j'ai fait usage dans le prognathisme de la portion sous-nasale. Le crâne étant placé sur mon craniophore, je prends par le procédé décrit de la double équerre : 1° la hauteur de la racine du nez au-dessus du plan condylo-alvéolaire; 2° la projection horizontale de la portion du maxillaire située en avant de cette racine. Le rapport de cette dernière, l'horizontale, à la première, la verticale, donne l'indice du prognathisme maxillaire.

Mes points de repère, est-il besoin de le dire? sont la suture naso-frontale d'une part, le bord alvéolaire entre les deux incisives médianes de l'autre.

Les résultats que m'a donnés le prognathisme sous-nasal, ou alvéolo-sous-nasal, s'accordaient merveilleusement, on s'en souvient, avec les notions acquises sur le degré que telles et telles races occupent dans l'échelle. Les indices s'étendaient dans les cas particuliers de 2.5 à 80.0, et entre ces chiffres oscillaient toutes mes moyennes : les races blanches au-dessous de 25, les races jaunes entre 25

et 35 et les races noires de 35 à 45 et au delà. Il n'y avait pas une note discordante. Dans le prognathisme de l'os maxillaire en entier, la gradation se fait moins bien, les indices d'un groupe empiètent sur ceux du groupe voisin, les lignes de démarcation ne sont plus précises. Finalement, j'en arrive à accorder une moindre importance au prognathisme maxillaire supérieur, comme caractère distinctif des races, qu'au prognathisme alvéolo-sous-nasal.

Établissons d'abord les limites extrêmes entre lesquelles se partagent nos cas particuliers et les moyennes de nos séries, et voyons quelles divisions on pourra adopter pour la facilité de langage et le classement des races par familles naturelles.

Les indices maxillaires les plus faibles dans les cas particuliers s'observent tous dans les races blanches, comme on devait s'y attendre : sur 900 de leurs crânes, ils s'expriment 28 fois par les chiffres de 10 ou au-dessous, jamais ils ne descendent plus bas que 5; ce qui prouve, sans qu'il soit nécessaire d'insister, que l'orthognathisme maxillaire n'existe pas plus que l'orthognathisme sous-nasal. Parmi ces 28 cas figurent en première ligne les Corses, qui, dans leur série, en ont 14 pour 100.

Les plus faibles, toujours dans les cas particuliers, se rencontrent inversement sur les races jaunes et noires : sur 300 de leurs crânes, 18 fois l'indice dépasse 40. La série seule des Hottentots en renferme 33 pour 100 au-dessus. Mais ce qu'il faut noter, c'est qu'aucun crâne de race blanche ne renferme de ces cas extraordinaires, et qu'inversement aucun crâne de race noire ne présente de cas au-dessous de 10.

Les indices particuliers sont donc compris entre les chiffres 5 et 50, en nombres ronds. Un seul est au-dessous de 5, un Corse; un seul est à 5, un Corse encore. Un seul dépasse 50, le célèbre Boshiman du Muséum; les cas sui-

vants sont : un autre Boshiman à 46, un nègre d'Afrique à 45, un autre à 42, un Néo-Calédonien à 44, un autre à 42, etc.

Mais les moyennes sont contenues dans des limites bien plus étroites : les plus faibles portent sur nos ancêtres de la pierre polie, sur les Corses et sur les Gaulois; les plus forts sur les Boshimans. Les indices des premiers sont de 17, 17 et 19, celui des derniers de 33.

L'intervalle compris entre les extrêmes 17 et 35 comporte une première division naturelle, à 25; au-dessous de ce chiffre se rangent toutes les races blanches. Mais au-dessus il n'y a plus de démarcation qui s'impose. Les Esquimaux et les Australiens ont 26, les Chinois, Malais et Indo-Chinois, de 27 à 28; quelques séries de nègres africains, 28 aussi ; d'autres, 29 et 30; les Néo-Calédoniens, 32, et les Hottentots, 33.

A ne considérer que la projection du maxillaire supérieur, on serait même tenté de nier l'individualisme des races jaunes. Tandis que les Mongols, Mandchoux, Tartares, Kalmoucks et Bouriats que nous avons eus entre les mains, ont des indices qui les rapprocheraient du groupe des races blanches, des Auvergnats et des Allemands par exemple; les races jaunes du Sud-Est ont des indices, au contraire, qui les rapprochent des races nègres.

Dans l'impossibilité d'établir une séparation précise dans la moitié supérieure de notre échelle, nous pensons donc qu'il faut se contenter de deux divisions pour le prognathisme maxillaire : les *non-prognathes*, dans le sens général du mot, dont les indices sont au-dessous de 25, et les *prognathes* dont les indices sont au-dessus. Quant aux expressions d'*ortho* et d'*opisthognathisme*, quoique mauvaises, on pourrait les appliquer aux cas au-dessous de 15 et de 10. Mais à quoi bon, puisqu'ils consacrent une erreur et qu'on a des chiffres pour les remplacer !

De toutes ces considérations, je conclus ensuite que le prognathisme maxillaire n'est un caractère de valeur que dans un certain nombre de races assez pures, et qu'il est de ceux qui varient le plus avec l'individu et se reproduisent le plus facilement par atavisme. Un petit nombre de crânes ne prouveront rien pour lui, il faut opérer sur de grandes séries, vingt au minimum.

Ces réserves faites, on ne saurait se dissimuler que la ligne maxillaire a de l'intérêt et que son inclinaison variable, sous le nom de *prognathisme maxillaire*, fournit un bon caractère de plus à la distinction des races. Le tableau ci-joint mérite donc votre attention : il donne l'indice moyen de quelques séries et la répartition du nombre des indices particuliers dans chaque.

TABLEAU I. — *Indices moyens du prognathisme maxillaire et répartition des indices particuliers dans quelques séries.*

| Nombre de crânes. | | A 10 et au-dessous. | De 10 à 20 inclus. | De 20 à 25 inclus. | De 25 à 30 inclus. | De 30 à 40 inclus. | Au delà de 40. | Indice moyen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 | Pierre polie | 4 | 17 | 12 | 4 | | | 17.23 |
| 21 | Corses | 3 | 10 | 5 | 2 | 1 | | 17.65 |
| 18 | Berbers (Canaries et Roknia) | 1 | 14 | 2 | | 1 | | 18.09 |
| 30 | Gaulois et Gallo-Romains | 3 | 14 | 7 | | 6 | | 19.37 |
| 75 | Basques | 2 | 30 | 28 | 12 | 3 | | 20.61 |
| 350 | Parisiens | 8 | 165 | 103 | 53 | 21 | | 21.04 |
| 29 | Slaves | | 13 | 8 | 6 | 2 | | 21.28 |
| 120 | Bretons | 2 | 53 | 34 | 16 | 14 | | 21.51 |
| 42 | Mérovingiens | | 18 | 9 | 10 | 5 | | 22.07 |
| 85 | Egyptiens | 5 | 27 | 28 | 18 | 7 | | 22.41 |
| 76 | Auvergnats | | 27 | 35 | 8 | 4 | | 23.09 |
| 9 | Esquimaux | | 1 | 2 | 5 | 1 | | 26.22 |
| 29 | Chinois | | 3 | 10 | 10 | 5 | 1 | 27.12 |
| 45 | Malais | | 4 | 12 | 14 | 15 | | 27.83 |
| 10 | Indo-Chinois | | | 2 | 4 | 4 | | 28.46 |

| Nombre de crânes. | | A 10 et au-dessous. | De 10 à 20 inclus | De 20 à 25 inclus. | De 25 à 30 inclus. | De 30 à 40 inclus. | Au delà de 40. | Indice moyen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | Polynésiens (Taïti et Marquises)..... | | 7 | 12 | 6 | 5 | | 24.64 |
| 10 | Australiens..... ... | | 2 | 2 | 1 | 4 | | 26.66 |
| 6 | Tasmaniens..... | | 2 | 2 | 1 | 1 | | 28.53 |
| 54 | Néo-Calédoniens..... | | 2 | 5 | 12 | 26 | 9 | 32.21 |
| 16 | Nubiens..... | | 2 | 4 | 3 | 7 | | 28.93 |
| 104 | Nègres africains ..... | | 9 | 18 | 32 | 41 | 4 | 29.18 |
| 15 | Hottentots..... | | | | 4 | 6 | 5 | 33.38 |

Je renvoie au tome II, p. 75, de la *Revue d'anthropologie*, pour les indices moyens des 79 séries que j'ai étudiées sous ce rapport et pour les conclusions particulières qui les accompagnent.

### DU PROGNATHISME NASAL.

Venant d'étudier la projection de la portion du maxillaire supérieur sous-jacente au plancher des narines, puis la projection du maxillaire en totalité, l'idée devait venir d'étudier aussi, et à part, la projection de la portion du maxillaire qui est au-dessus du plancher des narines, et à laquelle correspond le squelette du nez.

De là une variété nouvelle et incidente de prognathisme que nous appelons *nasale*, et qui donne l'inclinaison de la ligne, étendue de la racine du nez à l'épine nasale antérieure, ligne dont M. Broca se sert pour obtenir l'indice nasal et qu'il désigne par les lettres N,S. Les facteurs des deux espèces de prognathisme, déjà étudiés, nous en fournissent les éléments.

Ces facteurs en effet comprenaient : A, la verticale abaissée de la suture naso-frontale sur le plan condylo-alvéolaire ; B, la verticale abaissée de l'épine nasale antérieure sur le

même plan ; C, l'horizontale étendue de la suture naso-frontale au bord alvéolaire supérieur, et D, l'horizontale étendue de l'épine nasale antérieure au même bord. Il s'ensuit que B retranché de A sera la verticale abaissée de la suture naso-frontale, sur le plan parallèle au plan condylo-alvéolaire et passant par l'épine nasale antérieure, et D retranché de C, l'horizontale comprise entre la suture naso-frontale et la verticale passant par l'épine nasale antérieure. Le rapport des deux facteurs nouveaux c'est-à-dire de l'horizontale à la verticale sera l'indice de ce prognathisme nasal.

Suit le tableau des résultats ainsi obtenus.

TABLEAU II. — *Indices moyens du prognathisme maxillaire.*

| Nombre de crânes. | | Indice. |
|---|---|---|
| 14 | Caverne de l'Homme-Mort, pierre polie. | 13.78 |
| 11 | Dolmens des environs de Paris, id. . | 16.14 |
| 21 | Corses. . . . . | 18.54 |
| 12 | Guanches. . . . . | 18.92 |
| 23 | Gaulois de l'âge du fer. . . . . | 19.33 |
| 40 | Basques espagnols. . . . . | 20.80 |
| 40 | Mérovingiens . . . . . | 20.86 |
| 39 | Slaves . . . . . | 20.91 |
| 350 | Parisiens. . . . . | 21.67 |
| 54 | Bretons-Gallots. . . . . | 21.84 |
| 50 | Bas-Bretons. . . . . | 21.90 |
| 73 | Egyptiens anciens. . . . . | 21.91 |
| 76 | Auvergnats. . . . . | 22.62 |
| 37 | Sémites. . . . . | 22.65 |
| 35 | Basques français.. . . . . | 22.88 |
| 10 | Esquimaux . . . . . | 22.10 |
| 18 | Mongols divers.. . . . . | 22.69 |
| 29 | Chinois. . . . . | 23.93 |
| 45 | Malais.. . . . . | 24.50 |
| 10 | Indo-Chinois . . . . . | 25.59 |
| 30 | Polynésiens (Taïti et Marquises).. . . . | 22.02 |
| 11 | Australiens. . . . . | 22.10 |

| Nombre de crânes. | | Indice. |
|---|---|---|
| 6 | Tasmaniens. . . . . | 30.15 |
| 54 | Néo-Calédoniens.. . . . . | 30.72 |
| 12 | Cafres . . . . . | 22.78 |
| 19 | Nubiens.. . . . . | 23.50 |
| 52 | Nègres de l'Afrique occidentale.. . . . | 25.15 |
| 32 | Nègres africains divers. . . . . | 25.52 |
| 7 | Namaquois et Boshimans. . . . . | 30.45 |

Il en résulte :

1° Que les indices moyens sont compris entre les chiffres 13, dans la série de la pierre polie de la Lozère, et le chiffre 30, chez les Boshimans et les Néo-Calédoniens tout à la fois ;

2° Qu'ils se répartissent d'une façon assez régulière et progressive des races blanches aux races noires, mais, et moins encore que pour le prognathisme du maxillaire en totalité, sans qu'il s'y trouve de divisions naturelles qui permettent d'établir des lignes de démarcation, à ce point de vue, entre les trois ou quatre grands embranchements de l'humanité. Ainsi les Basques français touchent tout à la fois aux Esquimaux, aux Mongols et aux Cafres, et presque aux Chinois et aux Nubiens;

3° Que nos ancêtres de la pierre polie, suivis de près par les Corses et les Guanches, puis par les Gaulois de l'âge du fer, figurent parmi les moins prognathes de la région nasale, comme déjà de la région sous-nasale et du maxillaire dans son ensemble ;

4° Que les Basques espagnols sont moins prognathes du squelette du nez que les Basques français, comme déjà cela s'observait pour les prognathismes sous-nasal et maxillaire ;

5° Que les Auvergnats sont plus prognathes que les Bretons et les Parisiens de la région nasale, comme de la sous-nasale et du maxillaire en masse;

6° Que le prognathisme nasal s'accroît du nord-ouest au sud-est de l'Asie, fait qui s'était produit pour les autres prognathismes ;

7° Que les Cafres sont moins prognathes que les nègres de l'Afrique occidentale, qui le sont moins que ceux du pays des Hottentots, comme nous l'avons encore observé dans les deux autres prognathismes ;

8° Que les Tasmaniens, infiniment moins prognathes que les Australiens de la région sous-nasale, sont plus prognathes qu'eux, au contraire, de la région nasale et du maxillaire en totalité ;

9° Que les Néo-Calédoniens enfin sont très-notablement plus prognathes de la région nasale que les nègres d'Afrique, de même qu'ils l'étaient plus, tout à l'heure, du maxillaire en totalité; tandis que c'est l'inverse pour la région alvéolo-sous-nasale. Leur indice atteint et dépasse même celui des Boshimans; ou mieux l'indice des Boshimans s'abaisse pour venir s'identifier avec celui des Néo-Calédoniens, etc.

Il est toujours utile de rechercher les différences sexuelles que peuvent présenter les caractères craniologiques. Sous ce rapport, les indices des deux espèces de prognathisme que nous venons d'examiner n'en présentent aucune d'une manière générale, bien évidente. Je me borne donc à reproduire dans le tableau ci-après quelques aperçus de ces indices.

TABLEAU III. — *Indices moyens selon les sexes des prognathismes maxillaire supérieur et nasal.*

| Nombre de crânes. | | | Maxillaire. | Nasal. |
|---|---|---|---|---|
| 185 | Parisiens. . . . . | Hommes. | 21.14 | 23.49 |
| 150 | Id. . . . . | Femmes. | 20.15 | 19.83 |
| 54 | Bretons.. . . . . | Hommes. | 22.47 | 22 94 |
| 8 | Id. . . . . | Femmes. | 21.37 | 19.74 |

| Nombre de crânes. | | | Maxillaire. | Nasal. |
|---|---|---|---|---|
| 36 | Basques . . . . . | Hommes. | 20.18 | 23.06 |
| 24 | Id. . . . . | Femmes. | 20.55 | 21.41 |
| 39 | Auvergnats. . . . . | Hommes. | 21.79 | 21.83 |
| 37 | Id. . . . . | Femmes. | 24.53 | 24.73 |
| 10 | Néo-Calédoniens . . . | Hommes. | 33.43 | 32.80 |
| 10 | Id. . . . | Femmes. | 28.00 | 25 53 |
| 38 | Nègres africains. . . . | Hommes. | 29.49 | 23.93 |
| 21 | Id. . . . . | Femmes. | 31.30 | 26.80 |

Des divers rapprochements qui précèdent semble déjà découler une proposition très-intéressante que nous examinerons plus tard, à savoir : que le prognathisme du maxillaire, dans son ensemble, et celui de la région nasale marchent de pair d'une manière générale, tandis que le prognathisme alvéolo-sous-nasal obéit à d'autres lois. Le développement de la portion nasale du maxillaire serait donc indépendant de celui de sa portion sous-nasale, la première faisant en effet partie de l'appareil olfactif et la deuxième de l'appareil buccal. Ainsi se comprendrait la prééminence du prognathisme alvéolo-sous-nasal sur le prognathisme nasal, comme caractère distinctif dans le classement des races.

## PRÉSENTATION.

### Dessins et sculptures découverts par M. Élie Massénat, à Laugerie-Basse.

M. Broca présente plusieurs moules qui lui ont été envoyés par M. Élie Massenat, de Brive, pour le Musée du laboratoire d'anthropologie, et qui représentent des dessins et des sculptures découverts par cet habile explorateur, dans la célèbre station de Laugerie-Basse, sur la Vézère (âge du renne).

Cette station, dit M. Broca, avait déjà fourni dans les

fouilles de Lartet et Christy un grand nombre d'objets, décrits et figurés dans les *Reliquiæ Aquitanicæ*. Les fouilles y ont été reprises avec le plus grand succès par M. Élie Massénat. On sait que l'année dernière, avec le concours de M. Cartailhac, il y a découvert le squelette entier d'un homme qui paraît avoir été enseveli sous un éboulement.

Le lieu d'où ce squelette a été extrait a été visité, au mois de septembre 1872, par les membres de l'Association française, pendant la session bordelaise. Nous avons pu suivre, sur place, les démonstrations de M. Massénat et, malgré l'avis contraire de M. Lalanne, des Eyzies, homme très-compétent, nous avons admis, pour la plupart, que l'homme de Laugerie-Basse n'avait pas été enterré, et qu'il avait été surpris par un éboulement survenu à l'époque où la caverne-abri était habitée. Je rappelle ce fait, parce que plusieurs de ceux qui m'écoutent ont assisté à cette intéressante discussion. Mais je ne puis vous parler des caractères ostéologiques du troglodyte de Laugerie-Basse. Le squelette avait été transporté à Brive, et je ne l'ai point vu. MM. Massénat et Cartailhac en publieront prochainement la description.

D'après les premières fouilles, les dessins et les sculptures, qui sont si nombreux aux Eyzies et surtout à la Madeleine, paraissaient rares et médiocres à Laugerie-Basse. Les fouilles de M. Massénat ont été plus fructueuses; les moules que je vous présente reproduisent quelques-unes des pièces sculptées ou gravées qu'il y a découvertes. Sur deux d'entre elles on aperçoit des têtes de renne, gravées au trait. La troisième vous montre une sculpture tout à fait remarquable. C'est un petit animal, dressé sur son séant, dans une attitude roide, qui rappelle celle du soldat au port d'armes. J'ai connu un petit chat qui prenait exactement la même pose, lorsqu'on le mettait en pénitence.

Il me paraît évident que l'artiste ne s'est pas proposé seulement de copier la nature ; il a fait œuvre d'imagination ; il a donné à son sujet une attitude de son invention et, sans sortir des limites du possible, il a créé une figure idéale. Ce petit animal est plein de vie et d'intelligence et, sous sa pose immobile, il semble méditer une malice. L'artiste a donc fait preuve à la fois d'habileté, d'invention et d'esprit humouristique. Par ces deux derniers caractères, cette sculpture me paraît se distinguer de tous les autres produits de l'art paléolithique que j'ai eu l'occasion d'examiner jusqu'ici.

Il est difficile de savoir quel est l'animal représenté sur cette pièce curieuse. Un trou percé à travers le museau, immédiatement en arrière des deux incisives, semble figurer l'intervalle que l'on aperçoit derrière les dents, sur le profil d'un rongeur; mais la forme de la tête et du corps ferait plutôt songer à un jeune carnassier, à un jeune chat par exemple. Enfin, il ne serait pas impossible que l'artiste ne se fût pas proposé de figurer un animal réel, mais seulement une forme animale appropriée à l'idée qu'il voulait exprimer. Ce serait l'interprétation que j'adopterais, si ce n'était pas aller trop loin de prêter une conception aussi avancée à un homme de l'époque du renne.

Quelle était la nature de cet objet? Quoique l'extrémité qui correspond au siége de l'animal soit assez bien arrondie, elle se continuait peut-être avec le manche d'un poignard ou d'un bâton de commandement. Mais, pour admettre cette continuité, il faut beaucoup de complaisance. S'agirait-il donc d'une figurine séparée, d'une petite idole? Ce serait la seule trace d'un culte chez les peuples paléolithiques, et il faut plus d'un fait pour établir pareille chose. Je me borne donc à poser la question.

Je vous présente enfin une quatrième pièce qui me paraît fort intéressante. C'est un morceau de bois de renne sur le-

quel un dessin assez incorrect représente un renne. Mais ce dessin n'est pas gravé au trait. On a d'abord gravé au trait les contours de l'animal, puis tout autour on a, comme diraient nos graveurs, champlevé le bois, de manière à obtenir une surface bien lisse et bien régulière, à un ou deux millimètres au-dessous de la surface primitive du bois. Il en résulte que l'animal figuré se dessine en saillie plate, au-dessus de cette nouvelle surface, et constitue ainsi un *bas-relief* qui, pour être très-plat et d'une épaisseur partout uniforme, n'en est pas moins un bas-relief. Ce fait est important à constater, car on ne connaissait jusqu'ici, je pense, en fait d'art troglodytique, que les gravures au trait et les sculptures en relief complet.

M. Leguay. La curieuse petite figurine dont M. Broca nous a présenté le moule me paraît trop mince et trop peu résistante, pour avoir fait partie du manche d'un poignard ou d'un bâton de commandement. Je ne trouve d'ailleurs pas sur sa base la moindre apparence de fracture. En outre cette base est arrondie, de sorte que la figurine ne pouvait tenir debout comme une statuette. D'un autre côté, le trou qui traverse la bouche, et qui représente ou simule le vide situé derrière les incisives des rongeurs, me fait tout l'effet d'un trou de suspension. Je pense donc que cette figurine devait être une amulette.

M. Broca. Les troglodytes de la Vézère portaient en effet des amulettes, mais cette pièce me paraît bien grosse pour avoir servi à cet usage; en outre, le trou est situé si près du bord, que la suspension aurait eu bien peu de solidité.

M. Leguay. Le volume et le poids de cette pièce n'excluent nullement l'idée d'une amulette. Je rappelle à ce sujet une omoplate humaine qui a été présentée, il y a quelques années, à la Société, et qui avait été trouvée par notre collègue, M. Caix de Saint-Aymour, dans une sépulture néolithique. Un trou assez petit et bien régulier, percé

à travers l'épine de l'omoplate, prouvait que cet os avait été porté en suspension.

## Sur trois crânes de l'époque du renne, découverts par M. Elie Massénat à Laugerie-Basse ;

PAR M. PAUL BROCA.

M. Élie MASSÉNAT a bien voulu m'envoyer, en outre, les moules de trois crânes de l'époque du renne, qu'il a extraits de la station de Laugerie-Basse.

L'un de ces crânes est malheureusement très-incomplet; il n'en reste que la moitié postérieure. Il est évidemment masculin; les parois sont épaisses, la cavité est grande et devait être très-probablement supérieure à la moyenne de nos jours. L'indice céphalique ne peut être ni déterminé, ni évalué; mais la saillie de la région occipitale est très-semblable à celle des crânes très-dolichocéphales de Cro-Magnon. Il est donc probable que ce crâne était dolichocéphale.

Les deux autres sont des crânes de femmes; ils sont tous deux privés de face, mais la boîte crânienne est à peu près complète. Ils sont dolichocéphales, avec des indices céphaliques de 72 à 73 pour 100. Leur conformation présente quelque analogie avec celle des femmes de la caverne de l'Homme-Mort (Lozère).

L'une de ces femmes, à en juger par l'état des sutures, n'était pas avancée en âge. Le volume de son crâne me paraît un peu supérieur à la moyenne des femmes actuelles; mais je puis d'autant mieux me tromper que je ne connais pas l'épaisseur des parois crâniennes.

L'autre femme était certainement très-âgée, car toutes ses sutures sont effacées. Son crâne est d'une petitesse remarquable, surtout dans la région frontale, et même en supposant que les parois soient très-minces, il me semble

difficile, d'après la brièveté des diamètres, que la capacité de la boîte crânienne atteigne 1 200 centimètres cubes. Elle est probablement plus près de 1 100 que de 1 200.

J'ai tenu à vous présenter cette pièce, parce qu'elle constitue une exception, jusqu'ici unique, au milieu des faits relatifs à la race dolichocéphale préhistorique. Les crânes de cette race sont très-grands et ont, en moyenne, une capacité supérieure à la nôtre. C'est ce qui résulte de l'étude des crânes de Cro-Magnon, du diluvium de Grenelle et de la caverne de l'Homme-Mort (Lozère). Les troglodytes de l'Homme-Mort vivaient, il est vrai, au commencement de l'époque néolithique, mais je crois avoir prouvé ailleurs qu'ils étaient un débris de la race paléolithique. Dans cette belle série de 19 crânes, comme dans les séries plus courtes de Cro-Magnon et de Grenelle, la capacité du crâne masculin est sensiblement plus grande que chez nous. La différence est de près de 50 centimètres cubes. Mais ce qui est surtout remarquable, c'est l'ampleur des crânes féminins, qui donnent une moyenne supérieure de 170 centimètres cubes à celle des Parisiennes du dix-neuvième siècle.

J'ai signalé ce fait curieux dans la séance bordelaise de l'Association française; j'y suis revenu avec plus de détails dans mon mémoire *Sur les crânes de la caverne de l'Homme-Mort*[1]. J'en ai donné une explication générale, qu'il serait trop long de reproduire ici. Je me bornerai au point qui concerne la différence de capacité suivant les sexes. Dans les diverses populations de la France actuelle, cette différence est toujours supérieure à 150 centimètres cubes; elle s'élève même, dans la population parisienne, à 221 centimètres cubes, ce qui est le chiffre différentiel le plus fort que j'aie obtenu jusqu'ici dans n'importe quelle

[1] *Revue d'anthropologie*, t. II, p. 33-48. 1873.

race. Le chiffre différentiel le plus faible est celui de 129 centimètres cubes, que j'ai constaté chez les Néo-Calédoniens. Or, dans la race de l'Homme-Mort, la différence sexuelle descend à 100 centimètres cubes (ou plus exactement à 99 cc,50), et la capacité moyenne du crâne féminin, plus forte que dans toute autre série connue, atteint le chiffre de 1 507 centimètres cubes.

Cherchant l'explication de ce fait singulier, j'ai été conduit à admettre que, dans la société chasseresse des troglodytes, les femmes menaient le même genre de vie que les hommes; qu'elles allaient comme eux à la chasse et au combat, que celles qui étaient sans force, sans courage et sans activité succombaient promptement dans la « concurrence vitale », et que cette élimination devait rendre l'inégalité sexuelle beaucoup moindre qu'elle ne l'est dans les sociétés mieux organisées. A mesure que ces sociétés font des progrès, les fonctions respectives des deux sexes se séparent de plus en plus. La vigueur et l'intrépidité ne sont plus les premières qualités de la femme; on respecte sa faiblesse, et pendant que l'homme lutte au dehors pour l'existence, au milieu des fatigues et des dangers, la compagne qu'il protége peut se consacrer aux soins domestiques ou à des travaux paisibles, qui n'exigent le plus souvent ni beaucoup de force, ni beaucoup d'intelligence. Voilà pourquoi notre société compte dans ses rangs beaucoup de femmes chétives et mal douées, qui n'auraient pu trouver place dans la société des troglodytes. On comprend ainsi pourquoi la capacité du crâne féminin est, en moyenne, moindre aujourd'hui qu'elle ne l'était alors, et pourquoi surtout la différence sexuelle est devenue beaucoup plus grande.

Telle est l'opinion que j'ai exposée en détail dans mon mémoire *Sur les crânes de la caverne de l'Homme-Mort*. Mais j'ai ajouté aussitôt : « Je ne prétends nullement émettre une

proposition générale. Les causes qui tendent à exagérer ou à atténuer les différences sexuelles sont multiples, comme les formes et les degrés des sociétés; et, en indiquant une de ces causes, je suis bien loin de penser qu'elle doive toujours prévaloir. »

Le fait que je vous présente aujourd'hui prouve que j'ai eu raison de faire cette réserve, car le volume du crâne de la vieille femme de Laugerie-Basse est peu supérieur à celui des plus petits crânes normaux. Sur les 41 crânes féminins de notre série parisienne du cimetière de l'Ouest, il y en a quatre dont la capacité est inférieure à 1 200 centimètres cubes. Ces quatre crânes cubent 1 100, 1 106, 1 115 et 1 175 centimètres cubes. Je viens de les comparer avec le moule du crâne de la vieille troglodyte, et il m'a paru que celui-ci était plus grand que les deux premiers, mais plus petit que les deux derniers. J'ajoute que le plus petit des crânes de la caverne de l'Homme-Mort cube 1 285 centimètres cubes. Ce dernier crâne faisait même déjà exception dans sa série, où aucun autre crâne ne descend au-dessus de 1 362 centimètres cubes. Quant aux crânes, féminins ou autres, de Cro-Magnon et de Grenelle, ils sont dans un état qui ne permet pas de les cuber, mais leurs dimensions sont assez fortes pour que je croie pouvoir affirmer qu'aucun d'eux ne cubait moins de 1 350 à 1 400 centimètres cubes.

La pièce dont M. Elie Massénat a bien voulu me donner le moule constitue donc, eu égard à sa provenance, une exception importante qu'il est utile d'enregistrer.

M. Bertillon. La grande capacité des crânes préhistoriques dont M. Broca vient de nous parler, celle des crânes féminins en particulier, ne pourrait-elle pas s'expliquer par l'hypothèse que les très-petits crânes, plus minces et moins résistants que les autres, auraient été plus facilement détruits dans le sol par le temps et l'humidité?

M. Broca. Il est certain que tous les crânes ne résistent

pas avec la même facilité aux agents physiques, et que ceux qui sont minces ont moins de chance que les autres d'échapper à la destruction. Mais les crânes de grande capacité sont loin d'être ceux qui ont les parois les plus épaisses, tandis que les petits crânes, au contraire, sont souvent très-épais. Somme toute, les crânes féminins ne sont pas beaucoup plus rares que les masculins dans les anciennes sépultures. C'est parce que la résistance aux agents physiques ne dépend pas seulement de l'épaisseur des os, mais encore de la densité de leur tissu. Tous les anatomistes qui ont fait des macérations le savent bien.

Dans le cas particulier de la caverne de l'Homme-Mort, les conditions étaient si favorables à la conservation que les crânes les plus fragiles ont résisté. Il y avait deux crânes d'enfant de douze ans qui étaient complets, et un autre plus jeune qui n'avait perdu que la face. Quant aux os d'adultes, hommes ou femmes, ils sont presque tous très-minces et pourtant parfaitement conservés. C'est parce que le sable fin où gisaient les ossements étaient d'une siccité parfaite, la caverne n'ayant aucune fissure, ne présentant absolument aucune trace d'infiltration et étant disposée de telle manière qu'aucune humidité ne pouvait y pénétrer. Je suis convaincu que ces os auraient pu y séjourner encore pendant des milliers d'années sans subir de nouvelles altérations.

### Question sur les métis.

M. DALLY. J'ai été chargé de rédiger l'article MÉTIS pour le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*. J'ai lu, dans les traités généraux, les courts passages qui traitent de ce sujet, je connais les travaux de M. Broca sur l'hybridité, ceux de M. Périer qui figurent dans nos mémoires, les leçons de M. de Quatrefages, publiées dans la *Revue scientifique*, mais je suis frappé de la rareté des documents précis

recueillis par les voyageurs sur les populations métisses. La Société a publié, il y a sept ou huit ans, dans ses *Instructions générales*, un tableau très-complet des recherches qu'il y aurait lieu de faire sur ces populations. Je ne sache pas que nos correspondants y aient répondu jusqu'ici. Je viens donc demander à nos collègues ici présents s'ils connaissent des travaux spéciaux sur les métis, et les prie de vouloir bien me les indiquer.

M. HAMY signale l'article MÉTIS du *Dictionnaire* de d'Orbigny.

M. DE QUATREFAGES invite M. Dally à consulter les *Bulletins de la Société de géographie*. Il se plaint comme lui de la rareté des documents relatifs aux métis. On ne cite à cet égard que des faits isolés, relatifs à des individus, tout au plus à des familles ; ce qu'il faudrait, ce seraient des observations sur l'ensemble d'une population métisse, surtout lorsque cette population est composée exclusivement de métis comme celle de la République dominicaine, dans l'île de Saint-Domingue. Un autre fait analogue, publié dans le temps par Prichard, a été observé au Brésil ; mais ces faits manquent de précision, ils ne sont pas appuyés sur des chiffres, et le degré de métissage n'est pas déterminé.

M. TOPINARD pense qu'on pourrait adresser une invitation spéciale sur ce sujet aux correspondants de la Société, ainsi qu'aux médecins établis dans les pays où il y a un grand nombre de métis.

M. DE QUATREFAGES. Les renseignements qu'on obtiendrait ainsi seraient limités à quelques familles et ne pourraient embrasser une population entière.

M. LEVEL. En ce qui concerne l'Amérique du Sud, les questions relatives aux métis sont fort difficiles à étudier. Dans beaucoup de pays, les registres des naissances, des mariages et des décès sont tenus par le clergé et ne peuvent pas être consultés. Au Brésil, où le gouvernement est plus

régulier, on a tenté, en 1846, de dresser des statistiques; mais elles sont toutes fausses et incomplètes. D'ailleurs, le titre de mulâtre étant déconsidéré, les individus de sang mêlé font de fausses déclarations pour cacher leur origine. Les recherches que l'on pourrait faire seraient donc, comme le dit M. de Quatrefages, limitées à quelques familles.

M. Dally demande à M. Level s'il a recueilli, pendant son séjour au Brésil, quelques renseignements sur les métis issus du croisement des Européens avec les indigènes ou Indiens.

M. Level. Les familles portugaises de race pure sont très-rares au Brésil; la plupart se sont plus ou moins croisées avec les indigènes. Il y a donc une grande partie de la population qui est plus ou moins métisse; mais ces métis sont blancs et on ne les considère pas comme des métis. D'ailleurs, le croisement auquel ils doivent leur origine est déjà éloigné. Il date de l'époque où il y avait encore des Indiens dans les régions qu'occupent aujourd'hui les Européens. Quant aux tribus indiennes qui existent encore dans les régions centrales, elles n'ont pas de communications avec la population civilisée.

M. Dureau. Puisque M. Level a séjourné longtemps au Brésil, il pourra peut-être nous dire ce qu'il pense d'un article qui a paru dans la *Gazette médicale de Strasbourg*, d'après la *Presse médicale* de Vienne (*Wiener medicinische Presse*).

« Il résulte d'observations faites au Brésil, dit ce journal, que le singe est susceptible, ainsi que l'homme, d'être atteint de la fièvre jaune, tandis que les autres espèces animales jouissent de l'immunité contre cette maladie. »

M. Level. Je n'ai jamais entendu parler de cela; mais ce que je puis dire, c'est que la fièvre jaune ne sévit que sur le littoral où il n'y a plus de singes; il faut aller à 50 lieues de Rio-de-Janeiro pour trouver ces animaux, qui, par con-

séquent, n'auraient pas la fièvre jaune, quand même ils seraient aptes à la contracter. Puisque j'ai parlé de la fièvre jaune au Brésil, je dirai qu'elle n'atteint que les Européens venus d'Europe et non encore acclimatés. La durée de cet acclimatement est variable, mais dès qu'il est réalisé, on n'a plus la fièvre jaune. Toutefois, en temps d'épidémie, les Européens acclimatés sont exposés à prendre, au lieu de fièvre jaune, des fièvres intermittentes. Les Indiens sont dans le même cas. Quant aux nègres, leur immunité est complète et constante.

La séance est levée à six heures.

*L'un des secrétaires :* E. MAGITOT.

---

## 268e SÉANCE. — 6 mars 1873.

**Présidence de M. BERTILLON.**

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

### Ouvrages offerts à la Société.

*Actes du Congrès médical de France* en 1845. Paris, 1846. (Offerts par M. Davelouis.)

— Johnson (Abraham). *Lucina sine concubitu.* Trad. de l'anglais. Paris, 1765. In-16. (Offert par M. Assézat.)

— La Mettrie. *L'Homme machine.* Paris, 1765. In-16. (Offert par le même.)

— *Annales médico-psychologiques*, janvier 1873.

— *Bulletin de la Société géologique de France,* n° 7, 1872.

— *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse.* 5e année, 1870-1871. Toulouse. In-8°.

— *Journal de la Société de statistique de Paris,* n° 1, janvier 1873.

M. HAMY offre un exemplaire du travail qu'il vient de publier sur l'âge de l'anthropolithe de la Guadeloupe.

M. SANSON offre à la Société de la part de l'auteur, M. Piétrement, un second *Mémoire sur les chevaux à trente-quatre côtes des Aryas de l'époque védique.*

### CORRESPONDANCE.

MM. PLACE et DERAMOND, récemment élus membres titulaires, adressent à la Société des lettres de remercîment.

M. le secrétaire général communique une lettre annonçant la mort de M. Stepney (Cowel), membre titulaire, résidant en Angleterre.

### ÉLECTION.

M. le docteur PAPILLAUD, de Saujon (Charente-Inférieure), est élu membre titulaire.

### Sur les léporides.

M. A. SANSON demande la parole, à l'occasion du procès-verbal, pour répondre aux assertions contenues dans la lettre de M. Eugène Gayot, qui a été lue dans la dernière séance. Étant retenu à Grignon par ses devoirs de professeur, M. Sanson n'a pu assister à cette séance. S'il avait été présent, il eût tout de suite demandé à la Société la permission de lui présenter les remarques suggérées par la lettre de M. Gayot. Il lui paraît qu'elles doivent être très-courtes.

En effet, dit-il, les affirmations de l'auteur sur les caractères des métis du lièvre et du lapin ne sont pas nouvelles pour lui. Elles ont été déjà publiées dans un grand nombre d'articles de journaux et dans plusieurs volumes. Ce sont précisément ces affirmations réitérées qui ont provoqué le

propre travail de M. Sanson, dont les résultats ont été communiqués à la Société. Les pièces sur lesquelles a porté ce travail ont été remises par M. Gayot lui-même. Elles proviennent des sujets dont il parle. Il y a donc ici en présence, d'une part, des affirmations; d'autre part, des faits, c'est-à-dire une étude craniologique et craniométrique, sur des pièces qui ont passé sous les yeux de la Société et restent à la disposition de tous ceux qui voudront contrôler le travail. Pour infirmer les conclusions tirées de ce travail, il faudrait, dit M. Sanson, ou bien démontrer que la méthode d'après laquelle il a été exécuté n'est pas bonne, ou que ces conclusions ne sont pas contenues dans les faits constatés. Jusque-là, elles subsisteront.

Comme il n'y a dans la lettre de M. Gayot qu'une nouvelle affirmation des appréciations que le travail de M. Sanson avait pour objet de contrôler, et qu'il n'a pas vérifiées, cette lettre laisse donc la question dans l'état où elle était auparavant.

### Objets offerts à la Société.

M. le docteur FONCERVINES, médecin de la marine, fait don à la Société de quatre crânes de la côte orientale d'Afrique, et y joint la note suivante :

Les quatre crânes que j'ai l'honneur d'offrir à la Société d'anthropologie ont été recueillis à l'hôpital de Mayotte, une des îles Comores. Ils appartenaient à des individus nés sur la côte orientale de l'Afrique, et désignés indifféremment dans le pays sous le nom de *Macoua* ou de *Mozambique*, ainsi que tous ceux de la même provenance.

Les noirs qui travaillent sur les habitations sucrières de Mayotte y sont apportés par des boutres arabes qui vont les prendre en Afrique.

Ces quatre nègres sont morts à l'hôpital. Nous ne pouvons dire rien de positif sur leur âge ; on peut seulement affirmer qu'il était peu avancé.

Le numéro 1 est le crâne d'une femme;

Le numéro 2 est le crâne d'un homme mort d'infection purulente, à la suite d'un ulcère phagédénique ;

Le numéro 3 est le crâne d'un homme mort d'une méningite cérébro-spinale ;

Le numéro 4 est le crâne d'un homme mort d'une péritonite par perforation, consécutive à la dysenterie.

La calotte que nous joignons aux quatre crânes, et dont nous avons égaré le complément, appartenait à un noir très-vigoureux, de haute stature, jeune, mort en cinq jours d'une méningite aiguë. La cause la plus probable est une insolation. A l'autopsie, nous avons trouvé une couche épaisse de pus crémeux, répandue sur les deux faces de la pie-mère.

## PRÉSENTATIONS.

### Sur un bois pétrifié portant la trace d'un instrument tranchant;

PAR M. LE DOCTEUR CHARNAUX.

M. le docteur CHARNAUX, médecin consultant à Vichy, montre un gros morceau de bois silicifié, qui présente une entaille assez profonde. Il pense que cette entaille a été produite par un instrument tranchant, et qu'elle est antérieure à la silicification.

Il a trouvé ce bois fossile sur le plateau de Bourbon-l'Archambault à Autry-Issard. Là, sous des dépôts diluviens de sables et de galets, on rencontre à chaque pas des blocs énormes de bois pétrifiés, provenant les uns d'arbres monocotylédonés, les autres d'arbres dicotylédonés.

Les dépôts diluviens reposent sur des terrains primitifs et de transition.

M. LEGUAY. J'ai examiné avec la plus grande attention l'entaille qui existe sur ce bloc pétrifié que j'avais déjà vu, et ce nouvel examen m'a confirmé dans l'opinion que j'en avais précédemment conçue. Je suis convaincu que cette entaille n'a pas été produite par un travail humain, et qu'elle est le résultat d'un accident que je n'oserais déterminer d'une manière formelle, mais qui doit avoir sa cause dans la nature du bois et dans sa formation.

L'accident en question présente une ouverture linéaire légèrement circulaire et béante, pratiquée à travers bois, c'est-à-dire perpendiculairement aux fibres ligneuses du bois, et donnant une profondeur irrégulière de 10 à 12 millimètres. L'une des extrémités est légèrement dégagée, plutôt par suite d'une perte ultérieure de matière à laquelle elle a pu contribuer que parce qu'elle indique l'extrémité de l'ouverture primitive, tandis que l'autre extrémité a conservé une partie qui termine et clôt l'entaille. Cette disposition en refouillement rejette déjà toute idée que cette entaille ait pu être faite par une hache, car alors ce serait l'extrémité de l'instrument qui eût tranché le bois, et elle ne l'eût pas fait sans le faire éclater à l'extrémité ou bien sans produire un déchirement comprimé bien caractéristique dans ces sortes d'entailles. De plus, la courbure de l'entaille exigerait semblable courbe sur le plan tranchant de la hache, ce qui est impossible. Il est vrai qu'il a été enlevé un fragment de la matière au-dessus de la partie qui reste, où aurait pu se trouver cette dépression, mais alors, s'il avait existé une plus grande épaisseur de bois, l'entaille eût été de beaucoup plus profonde, et par contre, si déjà dans l'état où elle se trouve en raison du peu d'écartement de ses parois elle n'a pu être faite que par un instrument en métal, en fer même, à plus forte raison il est impossible d'admettre l'intervention d'un outil en pierre. Il faut donc rejeter l'hypothèse d'une entaille de hache, et encore plus

l'idée de l'intervention d'une hache en métal, la silicatisation de ce bloc de bois étant antérieure à l'existence des outils en métal.

Quant à l'emploi d'un ciseau, la direction courbe ne serait pas un obstacle à cette hypothèse, que semble justifier le refouillement, malgré l'irrégularité du fond et des parois. J'ai déjà vu des ciseaux en silex ayant une légère incurvation due à la lame de silex dans laquelle ils sont pris ; mais, pour quiconque connaît le ciseau biseauté de silex, il est impossible, quelle que soit sa forme, qu'il puisse produire une semblable entaille sans se briser dès le début. Les ciseaux en silex étaient bons tout au plus pour enlever de légers éclats à bois de fil, en raison de leur délicatesse qui subordonnait leur emploi à un usage leur demandant peu de force. On ne peut admettre non plus l'emploi d'une lame de silex, dite *couteau*, car non-seulement il aurait fallu qu'elle fût bien mince pour ne pas écarter les parois plus qu'elles ne le sont, mais encore, elle se fût incontestablement brisée avant d'avoir accompli son trajet.

Que reste-t-il pour faire une semblable entaille ? Le ciseau biseauté dont on se sert actuellement. Seul, il pourrait, sous un fort coup de maillet, produire à travers bois une entaille à peu près aussi profonde. Mais, comme pour la hache en fer, il faut rejeter l'intervention de cet instrument moderne.

Je ne vois donc, je le répète, qu'un accident naturel, dû très-probablement à la gelée, et que justifie presque une fissure très-apparente se prolongeant sur la pièce à la suite de cette entaille, également à travers bois, et comme d'ailleurs il en existe toujours dans de semblables blocs silicifiés ; fissure qui, pour quiconque connaît le bois en général, ne peut y être produite tant qu'il n'a pas été silicifié et qu'il a conservé sa nature fibreuse et ligneuse.

**Sur le volume des mains des hommes de l'âge du bronze;**

PAR M. ALEX. BERTRAND.

Quelques auteurs ont pensé, d'après la brièveté de la poignée de certaines épées de bronze, que la main des hommes de l'âge du bronze devait être plus petite que la nôtre. Il est certain, en effet, que, sur quelques-unes de ces armes, l'espace compris entre le bout de la poignée et la naissance de la lame est trop petit pour donner place à nos quatre doigts. Mais ces épées n'ont pas de garde. Elles étaient faites pour frapper d'*estoc* et non de *taille*. Les trois derniers doigts seuls s'opposaient au pouce sur le manche, et l'index dégagé s'appliquait le long de la lame. On a trouvé sur un vase grec une figure représentant un Apollon qui tient ainsi son épée. Quant aux épées de l'époque du bronze, qui étaient destinées à frapper de taille, elles avaient une garde et leur poignée avait une longueur égale à la largeur des mains actuelles.

Ces remarques ôtent toute valeur à l'argument tiré de la petitesse de la poignée de certaines épées de bronze. Mais la pièce que présente aujourd'hui M. Bertrand lève tous les doutes qui pourraient subsister encore. C'est le moule en plâtre de la poignée d'une faucille de bronze, qui a été trouvée dans le lac de Bienne (Suisse), station lacustre de Mœringen. Sur cette poignée existe une empreinte très-profonde, qui la contourne en spirale et qui est destinée évidemment à recevoir les quatre derniers doigts, puis la paume de la main et enfin le pouce. La main s'adapte merveilleusement dans cette empreinte. Elle a été faite pour les mains anciennes et on dirait qu'elle a été moulée sur les nôtres.

## RAPPORT.

### Sur une brochure de M. Benvenisti, de Padoue ;

PAR M. COUDEREAU.

MESSIEURS, vous nous avez chargés, M. Hovelacque et moi, de vous présenter un rapport sur une brochure de M. Benvenisti, intitulée : *les Races humaines actuelles et préhistoriques, étudiées spécialement sous le rapport des anomalies du système vasculaire.*

Ce titre n'est guère justifié par le contenu de la brochure.

Elle se prête peu à l'analyse, n'étant elle-même qu'une analyse des travaux anthropologiques publiés en France, en Allemagne et en Angleterre.

Du système circulatoire, l'auteur en parle par-ci par-là, comme il parle de tout ce qui concerne l'anthropologie, mais sans apporter aucun renseignement nouveau, ni même aucun fait positif, à l'appui d'un essai de classification, dans lequel il ramène tous les types humains à quatre races :

1° *Race physiologique.* — La race blanche qu'il appelle *race artérielle ;*

2° *Races pathologiques.* — La race nègre, qu'il appelle *race veineuse-hépatique ;* la race mongolique, qu'il appelle *race lymphatique-glandulaire ;* la race australienne-hottentote, qu'il appelle *race veineuse-lymphatique-glandulaire.*

La race hottentote-australienne, la dernière des trois races pathologiques, n'est, d'après l'auteur, qu'un mélange de sang nègre et mongolique.

Il résume ainsi les caractères pathologiques des trois races : « Le nègre ressemble assez habituellement à un *maniaque*, pris de fureur et de spasmes, le Mongol à un

*crétin* demi-stupide, et l'Australien-Hottentot à un féroce *mano-maniaque.* »

Ces états pathologiques sont le résultat de dégénérescences dues à l'influence des milieux et à des causes cosmiques.

Il cite à l'appui de son système les travaux d'un grand nombre d'auteurs, mais sans beaucoup de choix.

Au reste, l'auteur avertit quelque part qu'il a dû commettre beaucoup d'erreurs et d'inexactitudes en s'aventurant à traiter un point d'histoire naturelle qui lui est étranger.

Il n'a voulu qu'effleurer le sujet et inviter les anthropologistes et les anatomistes de l'avenir à étudier sérieusement l'anatomie comparative des différentes races, dans l'espoir que le résultat de leurs investigations donnera raison à sa théorie.

## COMMUNICATIONS.

### Sur un mastodonte en chair conservé dans les glaces;

PAR M. DUREAU.

M. DUREAU communique une note sur un fait curieux recueilli pendant une expédition au pôle nord, sous la direction d'un Français, M. Pavy. Le compte rendu de cette expédition a paru dans le *Courrier des États-Unis*, et un extrait en a été donné par le *Medical Times and Gazette* du 25 février dernier.

L'expédition aurait découvert une grande rivière, qui ne figure encore sur aucune carte, et qui court du nord-ouest à la côte de la terre de Wrangel. Les explorateurs ont suivi le courant de cette rivière vers le nord, jusqu'à la distance de 230 milles (370 kilomètres). A 80 milles de l'embouchure (128 kilomètres), ils ont trouvé les restes de mastodontes et en ont découvert un en état complet de conservation.

La peau était couverte de poils noirs, roides, très-longs et très-épais sur le dos. Les défenses mesuraient 11 pieds 8 pouces de long (3m,55), et l'animal avait les jambes de devant pliées sous les genoux, celles de derrière étant profondément enfoncées dans la neige, dans une posture indiquant que la mort l'avait surpris alors qu'il essayait de sortir d'une fondrière de neige. Le professeur Newman n'a pas remarqué de caractères suffisants, sur le corps de ce mastodonte, pour justifier une nouvelle espèce. Dans l'estomac de l'animal, on a trouvé des morceaux d'écorce et des plantes, dont l'analyse n'a pu être faite sur place.

Sur une étendue de plusieurs milles, la plaine était couverte de restes de ces mastodontes, indiquant qu'un grand nombre de ces gigantesques animaux avaient péri là, au moment de quelque grande catastrophe naturelle. La région abonde en ours polaires, qui vivent des restes de ces mastodontes. A 120 milles de la côte et à une demi-lieue de la rivière, s'élève un vaste bloc de glace de 1 000 pieds de haut, dont la base est entourée de gravier et de cailloux profondément enfoncés dans le sol. Le polissage de ces cailloux et leur forme ronde prouvent qu'ils se trouvaient d'abord dans le lit de la rivière, et qu'ils ont été jetés là par quelque phénomène inexpliqué. Les animaux arctiques sont très-nombreux dans la vallée et des myriades d'oiseaux volent au-dessus des deux rives de la rivière.

## Sur le demi-goniomètre facial;

PAR M. PAUL BROCA.

Le goniomètre facial que j'ai fait construire il y a huit ans, et qui est maintenant entre les mains d'un grand nombre d'observateurs, est destiné surtout à être appliqué sur le vivant. On peut l'appliquer aussi sur le crâne sec, mais il est alors d'un maniement assez difficile, parce que les tou-

rillons auriculaires, qui sont coniques, ne peuvent s'adapter exactement et solidement dans les conduits auditifs osseux, dont la forme est ovalaire. Il y a donc quelque difficulté à tenir les deux tourillons en place, pendant qu'on s'efforce de donner une direction parfaitement transversale à la branche qui vient affleurer l'épine nasale. On sait que la direction est transversale, lorsque les deux tourillons sont distants de ladite branche d'un même nombre de millimètres. Cela exige des tâtonnements assez longs, surtout lorsque le crâne n'est pas fixé par un aide. Ces tâtonnements sont nécessaires cependant, car si la branche n'était pas parfaitement transversale, le plan du cadran ne serait pas parallèle au plan médian du crâne, et l'angle que l'on chercherait serait plus grand ou plus petit que l'angle facial.

Sur le vivant, l'opération est beaucoup plus facile, parce que les tourillons s'adaptent très-bien dans le conduit cartilagineux de l'oreille, et parce que le sujet tient sa tête dans une attitude fixe. Néanmoins, l'application, pour être bien faite, exige encore plusieurs minutes.

L'angle facial conserve toujours une grande importance en céphalométrie, parce que les caractères craniologiques, que l'on peut déterminer sur le vivant, sont peu nombreux. Mais, en craniométrie, on a d'autres moyens de mesurer l'obliquité de la face; l'angle facial, dont on a d'ailleurs exagéré la signification, perd donc une grande partie de son importance, et la valeur de ce caractère ne représente sans doute pas le temps que l'on emploie à appliquer correctement le goniomètre.

Cette objection est applicable aux autres goniomètres faciaux tout comme au mien. Tous en effet exigent l'emploi des deux tourillons auriculaires, sans lesquels il est impossible, sur le vivant, de donner une bonne direction au cadran.

Mais, sur le crâne sec, on peut procéder de la manière suivante :

On place le crâne sur la planche à projection, de telle sorte que le point basilaire s'appuie sur la fiche basilaire, et que le point médian de l'arcade alvéolaire corresponde à la ligne médiane de la planche. Plusieurs lignes parallèles à cette ligne médiane sont tracées sur la planche, de telle sorte qu'il y en a toujours une qui correspond à l'ouverture externe du conduit auditif; alors on enlève l'un des tourillons auriculaires, en ne conservant que celui qui est du côté du cadran. On applique ce tourillon unique dans le conduit auditif, le tenant d'une main; de l'autre main, on amène la branche transversale sur l'équerre nasale. Pour s'assurer que la direction est bonne, on n'a pas à s'occuper de cette branche transversale, mais seulement de la branche antéro-postérieure, qui lui est perpendiculaire et qui porte le cadran. Lorsque celle-ci est parallèle à la ligne de la planche au-dessus de laquelle elle est appliquée, on sait qu'elle est parallèle à la ligne médiane de la planche, et que par conséquent le plan du cadran est parallèle au plan médian du crâne.

On peut ainsi se passer du second tourillon auriculaire, et simplifier l'opération sans en diminuer la précision. Mais le poids, le volume, la longueur et la forme des branches du goniomètre facial ordinaire n'ont pas été combinés de manière à faciliter ce nouveau mode d'application.

J'ai donc fait construire, à l'usage *exclusif* de la craniologie, un instrument que je vous présente et que j'appelle le *demi-goniomètre facial*. Il représente l'une des moitiés de l'ancien goniomètre, celle qui supporte le cadran. Mais les branches, n'ayant plus besoin d'être fixées par pression, sont beaucoup plus légères; en outre, elles peuvent se démonter et tenir dans une boîte qui n'a plus que la largeur du cadran et qui n'a que la longueur d'un portefeuille de poche.

La mensuration de l'angle facial, à peu près abandonnée aujourd'hui par les craniologistes, pourra, par ce moyen, être faite avec facilité et rapidité. Ce caractère, je le répète, n'a qu'une faible importance au point de vue de la craniologie pure, mais il permet d'établir un rapprochement entre les mesures craniologiques et les mesures céphalométriques. Il peut donc servir à interpréter les mensurations pratiquées sur le vivant, et l'utilité de ce résultat ne peut être méconnue.

### Sur les Celtes ;

PAR M. G. LAGNEAU.

Dernièrement, j'ai offert à la Société un travail sur les Celtes. Dans cette étude, j'ai cherché à distinguer la race celtique brachycéphale, de petite stature, aux cheveux bruns, aux yeux gris, de la race ibérienne, aux cheveux noirs, aux yeux bruns, et de la race germanique septentrionale dolichocéphale, de grande stature, aux yeux bleus, aux cheveux blonds.

Récemment aussi, M. d'Omalius d'Halloy, président de l'Académie de Belgique, dans un discours sur l'ethnologie, a exposé de nouveau ses opinions relativement aux populations de l'Europe occidentale, qu'il rapporte à la famille basque, à la famille erso-kymrique et à la famille teutonne, de laquelle faisaient partie les Celtes. Ce vénérable savant, toujours désireux de voir discuter ses opinions, ayant bien voulu m'adresser quelques objections, je crois pouvoir vous les communiquer.

« Je crois, m'écrit notre collègue de Bruxelles, que les anciens Celtes appartenaient à votre race germanique. Je fais remarquer à ce sujet que les Grecs du temps d'Homère donnaient le nom de *Celtes* aux populations qui habitaient la zone médiane de l'Europe dont les habitants actuels

appartiennent principalement au type blond. Or vous avez soutenu, avec raison, selon moi, la thèse que les populations anciennes se retrouvent, du moins en partie, dans les populations actuelles, de sorte qu'il y a au moins une présomption que ces anciens Celtes appartenaient au type blond.

« Hérodote dit plus tard que les Celtes habitent vers les sources du Danube, contrée où l'on n'a connu que des peuples de la famille teutonne. D'un autre côté, on ne peut contester que les Celtes n'aient formé une population puissante, qui a fait d'immenses conquêtes, et j'ai demandé, sans que l'on m'ait encore répondu, comment il se faisait que le langage d'une telle population ne fût plus représenté aujourd'hui que par de petits peuples acculés dans les parties occidentales de la Basse-Bretagne et des Iles-Britanniques.

« Ces considérations sont cause que, quand j'ai vu qu'il existait des auteurs qui considéraient les Celtes comme appartenant à la famille teutonne, je me suis empressé de me réunir à cette manière de voir, qui me paraît confirmée par la facilité avec laquelle les Celtes établis dans les Gaules avaient fait des conquêtes dans la Germanie, et avaient traversé cette région pour entrer dans l'Illyrie, dans la Grèce et dans l'Asie ; circonstances qui rappellent la facilité avec laquelle les Francs de Charlemagne soumirent presque toute la Germanie, dont la population avait su résister à la puissance romaine.

« Quant à la population dite *celtique* des Gaules, César nous rapporte que celle des contrées situées entre la Seine et la Garonne s'appelle *Celtæ* dans sa langue, tandis que les Romains la nomment *Galli*. Cette phrase, ou plutôt cette constatation d'un fait, peut paraître très-singulière lorsqu'on admet l'existence de deux peuples séparés ; elle est au contraire très-concevable s'il s'agit d'un peuple conquérant et d'un peuple conquis. On conçoit alors que César, qui avait eu affaire avec les chefs, c'est-à-dire avec les descendants

de conquérants, dise qu'ils se nomment *Celtæ* et que les étrangers les appellent *Galli*, c'est-à-dire du nom du peuple conquis, d'autant plus qu'il est probable que les premiers avaient adopté la langue des seconds, de même que les Francs de Clovis ont adopté le langage des Gallo-Romains. La double dénomination indiquée par César est semblable à ce qui s'est représenté dans les écrits faits, en latin, sous les successeurs de Clovis; les habitants de la France y sont désignés indistinctement par les noms de *Franci* et de *Galli*.

« Comme il est incontestable qu'une grande partie des Gaules a été habitée par des peuples du type à cheveux noirs, on conçoit que, dès que j'ai été conduit à admettre que les Celtes appartenaient originairement au type blond, j'ai dû admettre que les Galls appartenaient au type à cheveux noirs..... Quant à ce que dit Diodore de Sicile sur l'existence des Galls à l'est du Rhin, cela ne me paraît pas mériter une grande attention, attendu que cet historien n'est qu'un compilateur..... »

Aux remarques de M. d'Omalius d'Halloy, je répondrai par les considérations suivantes :

De ce qu'aux temps d'Homère et d'Hérodote les Celtes occupaient la zone moyenne de la Germanie, les contrées où le Danube prend sa source, on ne peut inférer que les Celtes étaient des Teutons ou Germains, blonds et grands, car les habitants actuels de ces régions sont loin de présenter les caractères assignés aux Germains par Tacite. Niehbur, Bunsen ont, en effet, remarqué que la plupart des habitants, à Francfort-sur-le-Mein et ailleurs, avaient une chevelure de couleur foncée, coloration présentée également par un nombre considérable des jeunes filles mentionnées par M. Mayer, de Berlin, dans son exposé statistique de la menstruation dans l'Allemagne septentrionale et centrale [1].

[1] Niehbur et Bunsen cités en note dans Prichard, *Hist. nat. de*

En outre, on peut remarquer que cette coloration foncée, rapprochée de la brachycéphalie également observée par MM. de Jouvencel, Pruner-Bey, His et Broca[1] sur la plupart des habitants de l'Allemagne méridionale, se retrouve aussi chez le plus grand nombre de ceux de la France centrale et de la Basse-Bretagne, régions comprises dans l'ancienne Celtique, et chez ceux de l'Irlande, du nord-ouest de l'Ecosse et des autres pays où se parlent encore des dialectes celtiques.

M. d'Omalius d'Halloy a quelque peine à admettre que la langue d'un peuple aussi puissant, aussi considérable que le peuple celtique ne soit plus aujourd'hui parlée que par ces quelques populations de la Basse-Bretagne, de l'Irlande, de l'Ecosse, etc.

D'abord, moi qui, comme notre honoré collègue, crois devoir distinguer les Celtes des Galls, je suis disposé à penser que les premiers étaient beaucoup moins conquérants que les seconds; leurs principales migrations auraient eu lieu au sud des Pyrénées, dans la péninsule hispanique qu'habitèrent les Celtiques, les Celtibères. Puis on peut remarquer qu'au sud-ouest de l'Europe les Aquitains-Ibères, que Strabon nous dit parler une même langue, l'ont également abandonnée. Les Basques seuls paraissent en avoir conservé quelques dialectes.

Quant au passage de César : *Qui ipsorum linguâ Celtæ, nostrâ Galli appellantur*, M. d'Omalius et moi attribuons cette double dénomination des populations habitant entre

*l'homme*, trad. de Roulin, t. I, p. 266. Paris, 1843. — Louis Mayer, *Exposé statistique de la menstruation dans l'Allemagne septentrionale et centrale* (*Congrès médical international de Paris en* 1867), p. 212.

[1] De Jouvencel, Pruner-Bey, *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, t. II, p. 649, et 2e série, t. II, p. 14, etc. — His et Broca, *Congrès international d'archéologie et d'anthropologie de Paris*, p. 374. 1867.

la Seine et la Garonne au mélange de deux peuples, l'un conquis, l'autre conquérant. Seulement, tandis que le savant belge pense que César, n'ayant des rapports qu'avec les chefs conquérants, remarque qu'ils se donnent le nom de *Celtes*, alors que les étrangers continuent à donner à la nation le nom des *Galls* conquis, moi, je suis amené à croire que les Celtes du plateau central de notre pays et de l'Armorique, plus à l'abri que ceux des autres régions de notre territoire de l'invasion des Galls, *Galli*, *Γαλάται*, venant par le Nord-Est, n'en furent pas moins confondus par les Romains et autres étrangers sous la dénomination commune qu'imposèrent à tous les peuples de notre pays ces conquérants gaëls, mais néanmoins purent encore conserver une autonomie suffisante pour continuer à se donner eux-mêmes le nom ethnique de leurs ancêtres, les Celtes. L'antériorité des Celtes sur les Gaëls semble d'ailleurs appuyée par différents passages de Pausanias et d'Appien, dans lesquels ces auteurs remarquent que les Celtes, longtemps ainsi appelés, ne furent que beaucoup plus tard appelés *Gaëls*, Γάλλοι, Γαλάται.

Diodore de Sicile, ainsi que le dit M. d'Omalius, est un compilateur, mais un compilateur auquel je suis amené à accorder quelque confiance, car il est remarquablement précis lorsqu'il insiste sur l'importance qu'il y a à faire une distinction que beaucoup de personnes n'ont pas faite, entre le nom de Celtes, Κελτοί, appartenant aux peuples vivant au nord de Marseille, dans l'intérieur des terres, et celui de Gaëls, Γαλάται, aux peuples habitant au delà de la Celtique, les régions qui de l'Océan s'étendent aux monts Hercyniens, c'est-à-dire les montagnes du Hartz, jusqu'à la Scythie, actuellement la Russie; et quand il assigne à ces derniers, à ces Galates, des cheveux blancs dans l'enfance, blonds dans l'âge adulte, une taille élevée, une carnation molle et la peau blanche, caractères ethniques qui, impli-

citement, semblent autoriser à attribuer aux Celtes des caractères différents [1].

DISCUSSION.

M. Gaussin. La lettre de M. d'Omalius d'Halloy et les remarques de M. Lagneau ne dissipent en rien l'incertitude très-grande qui règne aujourd'hui dans la science sur le sens des mots *Celtes* et *Gaulois*. L'autorité qui doit prévaloir ici est celle de César, le premier historien des Gaules. Il nous apprend que les habitants de la région comprise entre la Seine et la Garonne se donnaient à eux-mêmes le nom de *Celtæ*, mais que les Romains les appelèrent *Galli*, dont nous avons fait *Gaulois*. Il est clair, par conséquent, que le nom de *Galli* n'est pas le vrai nom de ces peuples, que nous devons les appeler *Celtes*, et non autrement, et que ce nom de *Celtes* doit être réservé pour eux seuls. Les confusions toujours renaissantes de la science actuelle viennent de ce qu'on a appliqué ce nom à d'autres peuples qui ne l'ont jamais porté.

M. Chavée. L'opinion émise par notre savant collègue M. d'Omalius d'Halloy, touchant l'identité de la race des Gaulois et des Germains, a déjà été soumise avec talent par M. le général Renard (voir le tome XXIII, 2e partie, du *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*). Cette manière de voir a contre elle des faits incontestables et nombreux de linguistique comparative.

Et d'abord, pour ne parler ici que des deux races fondamentales qu'on rencontre dans les Gaules au seuil de l'histoire, il y a Gaulois et Gaulois. Il y a les Gaulois qui se nommaient eux-mêmes *Celtes* (Κελταί, *Celtæ*, Κελτοί) et que les Romains appelaient *Galli* (César) : ce sont les Gaëls de

[1] On trouvera dans mon mémoire sur les Celtes (publié dans le *Dict. encycl. des sciences médicales*, et offert à la Société) les passages et indications bibliographiques des auteurs cités dans ces remarques.

nos historiens modernes, de taille moyenne ou petite, bruns, velus, à la tête ronde, au front bombé, à la face plutôt ronde qu'ovale, au nez presque droit, mais déprimé à son insertion frontale et terminé par un lobule arrondi. A ces « petits bruns, » selon l'expression pittoresque de M. Broca, sont opposés, par le langage comme par leur morphologie ethnique, les grands blonds aux yeux bleus que César appelle *Belges* (*Belgæ*) et auxquels se rattachent les Galates dont saint Jérôme entendit la langue en Asie Mineure et à Trèves. Au témoignage des historiens, les Gaulois qui prirent Rome étaient de la race de ces grands blonds auxquels l'érudition moderne a donné le nom de *Kymris*.

Parmi les faits de linguistique qui caractérisent ces deux races, je citerai la conversion par les Kymris ou Belges du K aryaque en P, conversion que n'admirent jamais les Gaëls ou Celtes proprement dits. Ainsi, tandis que le *katvâr-as* des Aryas, latin *quatuor*, quatre, est reproduit en gaëlique par *cethar*, *cethir* et *cethor*, le kymrique en fait *petvar* ou *petuar*, conservé dans le *petor-ritum* d'Horace, char gaulois à quatre roues, et dans les noms propres gaulois *Petuaria*, *Petronius*.

La même permutation de l'explosive palatale forte des Aryas, K, en l'explosive labiale forte, P, chez les Gaulois Kymris, se reproduit dans un autre nom de nombre, *kanka-n*, cinq, latin *quinque*, dont les Kymris ont fait *pempe*, *pompe*, ainsi que nous le montrent et le πεμπέδουλα donné par Dioscoride comme synonyme gaulois du nom de plante πεντάφυλλον, le *quinquefolium* des Romains, — et le *pompedulon*, quintefeuille, cité comme gaulois par Apulée (*De herbarum virtutibus*, cap. II).

Les formes kymro-gauloises *epo* cheval, pour *eko* (latin *equus*), gaëlique *ech*, aryaque *AKVA*, le rapide, le cheval ; *penn-*, tête, pour *kenn*; *map*, fils, pour *mak* ou

*mac*, etc., sont dans la même loi de variation phonétique propre.

Eh bien, non-seulement les anciens Germains n'avaient pas ces deux noms de nombre indispensables et de tous les instants, *petvor* et *pempe*, mais ils ne pouvaient les avoir. La grande loi de renforcement général des consonnes faibles et de sifflement (mode de prolongement) des consonnes explosives fortes leur avait donné *fidvor* ou *fithvor*, quatre, d'où, plus tard, *fior* et *fier* (all. *vier*), au lieu du gaulois *petvor* ou *petor*, comme elle leur avait créé *fimf*, cinq, anglais *five*, allemand *fünf*, au lieu de *pempe* ou de *pompe*.

M. Dally. La querelle celtique menace de ne s'éteindre jamais, parce qu'elle repose sur une confusion de mots. Il y a pourtant un fait sur lequel tout le monde est d'accord : c'est l'existence de deux races gauloises, l'une petite, brune et brachycéphale, l'autre, grande, blonde et dolichocéphale. On ne discute que sur le nom qu'il faut leur donner. La première, occupant encore aujourd'hui la région occupée par ceux que nous appelions les *Celtes*, mérite le nom de *race celtique* qui ne peut être appliqué à aucune autre. La seconde, occupant la région des anciens Belges de César, aurait pu être appelée *race belgique*. Amédée Thierry lui a donné le nom de *race kymrique* qui a prévalu. Appelons donc ces deux races *celtique* et *kymrique*. Si nous n'adoptons pas cette convention, si surtout nous nous écartons de l'acception première du mot *Celtes*, si nous nous servons de ce mot pour désigner des peuples autres que les Celtes, la confusion renaîtra toujours.

Mme Clémence Royer croit devoir protester, comme elle l'a déjà fait au congrès de Bruxelles, contre cette opinion, qui consiste à admettre que le sud-ouest de l'Europe aurait été d'abord occupé exclusivement par une population petite et brune, laquelle aurait été seulement ensuite refoulée et pénétrée par la race blonde, venue de l'Est, et,

selon quelques-uns, jusque du centre de l'Asie. Une telle manière de voir lui paraît contraire à tous les faits et à toutes les probabilités.

Car ce qui est certain, c'est que la race blonde paraît au contraire à tous égards indigène en Europe. C'est en Europe seulement que l'on constate son existence en groupes ethniques cohérents et continus. Si l'on trouve des blonds autre part, c'est par groupes erratiques, isolés, pressés au milieu des flots d'autres populations brunes. Il est donc bien plus naturel de penser que les tribus blondes, ou les individus blonds qu'on signale au milieu de peuples bruns, sont les restes d'anciennes migrations européennes, la race blonde pouvant avoir débordé sur l'Asie et sur l'Afrique à plusieurs reprises et à plusieurs époques, soit en forme de colonie, soit par une extension de son habitat. Mais l'Europe ne semble pas moins devoir être considérée comme son point de départ, sa patrie autochthone, son centre géographique, de création et d'expansion. Il faut tenir compte de ce fait frappant : c'est que la grande majorité de nos enfants naissent blonds, que leurs cheveux et leurs yeux brunissent avec l'âge, et que c'est seulement chez les adultes que, même parmi nos groupes de populations brunes, le brun se montre en majorité.

Il est impossible de ne pas voir dans cette évolution un développement embryonnaire, nous représentant les diverses phases généalogiques de nos races européennes, reproduites successivement dans la vie des individus et en vertu des lois de l'hérédité et de l'atavisme. Si nos enfants, avant de devenir bruns, passent en général par toutes les nuances du blond, c'est que les premières populations indigènes de l'Europe étaient blondes, et que l'élément brun n'est venu s'y mélanger que plus tard. Et ce n'est pas en France seulement que l'on constate cette évolution du blond au brun. En Italie la proportion des enfants blonds

est presque aussi grande que parmi nous. Le fait est même très-fréquent en Espagne. Mme Royer l'a constaté chez les Basques français.

Au contraire, ceux de nos enfants qui naissent bruns (il y en a, quoique en moindre nombre), restent toujours bruns. Un enfant né brun devenant blond ne s'est, je crois, jamais vu. C'est un fait qui n'existe pas, du moins en Europe. Si on le constatait autre part, il aurait une signification contraire : il tendrait à prouver que, chez la race chez laquelle il se produisait, l'élément blond a succédé au brun. Quant à ceux de nos enfants qui naissant bruns restent bruns, ils doivent être le produit de la convergence de leur double lignée généalogique; c'est la race brune pure, en dépit de quelque mélange avec l'élément blond.

Du reste, il faut bien s'entendre sur ce qu'on appelle *brun*. La couleur foncée des cheveux et des yeux ne suffit pas pour constituer une race brune. La vraie race brune, dont le type est si bien caractérisé chez les Maures, se distingue surtout par la coloration de la peau, par une carnation qui peut être très-pâle, très-blanche, comme chez les Mauresques, mais présentant une absence complète de tons roses. Les peintres ne s'y trompent point. Le vrai brun a une peau d'un ton mat, uniforme, qui ne brunit pas au soleil, ne se bistre pas. Toute population bistrée n'est pas une population vraiment brune, et présente effectivement toujours une certaine proportion d'yeux clairs et de cheveux plus ou moins châtains ou blonds.

On peut donc être de race blonde et, par suite du métissage, avoir des cheveux et des yeux d'un brun très-foncé, presque noirs, mais qui ne prennent en général cette teinte qu'à l'âge adulte. J'en connais beaucoup d'exemples. Toute carnation rosée avec des cheveux bruns indique le métissage du blond et du brun.

En somme, notre population d'Europe a tous les carac-

tères d'une race métisse, issue d'un croisement et d'un profond mélange d'éléments blonds et bruns. L'Européen actuel n'est ni l'un ni l'autre. Il est châtain en grande majorité ; le vrai blond et le vrai brun ont des exceptions même rares dans presque toute l'Europe centrale.

On a le tort, assez communément, de confondre dans nos classifications la race blanche avec ses sous-races blondes, et de voir dans la couleur blonde une norme de supériorité relative entre ces sous-races. Certaines races blondes peuvent être supérieures aux races brunes, non *parce que* blondes, mais *quoique* blondes. Les races peuvent être blondes et cependant être très-inférieures à d'autres groupes ethniques bruns. Il est bien évident, par exemple, que depuis les temps historiques ce sont des races brunes qui ont tenu la tête de la civilisation. Les Grecs, les Latins, les Arabes, n'ont jamais été classés parmi les races blondes, et les races blondes du Nord ont reçu de ces peuples bruns leur civilisation, leurs arts, par conquête, colonisation, pénétration ou imitation. Aujourd'hui encore, les peuples bruns soutiennent énergiquement la lutte avec les peuples réputés blonds dans l'arène du progrès et des idées, de l'art et de la science.

Les anciennes populations d'Europe dont nous retrouvons les restes fossiles peuvent donc avoir été blondes, de tous les blonds possibles, du blond de lin au blond de chanvre, du blond cendré au blond ardent, sans avoir été pour cela supérieures aux autres races contemporaines. Rien n'empêche que l'homme de Néanderthal ou de la Naulette ait été blond. J'ai une tendance à me le représenter roux, de ce beau roux qui ne fleurit plus guère que dans la Scandinavie, en Ecosse, en Poméranie ; qui reparaît chez nous erratiquement par un phénomène d'atavisme, mais qui a été tellement mélangé, pénétré de brun, dans notre Europe occidentale, que parfois un enfant né du plus beau

roux, devient très-brun : j'en pourrai citer des exemples. Ils paraissent être fréquents en Picardie.

En face de ces faits, il me semble donc très-imprudent, très-hypothétique d'admettre la théorie qui fait succéder, en France principalement, des populations blondes à une première race petite et brune.

M. Lagneau. La dualité des *Celtæ* et des *Galli* contre laquelle M. Gaussin me paraît s'élever, me semble reposer non-seulement sur la distinction positive indiquée par Diodore de Sicile entre les Κελτοί et les Γαλάται, et sur celles moins précises mentionnées par Julien l'Apostat, Dion Cassius, Sulpice Sévère, mais aussi sur les dénominations spéciales de certaines peuplades, soit les Celtiques, les Celtibères en Hispanie, soit les Γαλλαικοὶ au nord-ouest de cette même péninsule, les Galates en Asie Mineure, etc.

Selon M. Chavée, les linguistes reconnaîtraient des différences fondamentales, d'une part, entre la langue des Belges et celle des Celtes ; d'autre part, entre celle des Belges et celle des Germains. Contrairement, j'étais disposé à penser que les Belges, s'étendant du Rhin à la Seine, n'étaient qu'un mélange en proportions diverses de Celtes et d'immigrants germains, car César, Tacite, Strabon, etc., signalent l'origine germanique de nombreuses tribus de la Belgique.

M. Broca. Je pense, comme Mme Royer, que l'Europe est la patrie originelle sinon de toutes les races blondes, ce qui est encore douteux pour moi, du moins de la plupart d'entre elles, et que les blonds d'Europe ne sont pas venus d'Asie. Mais notre savant collègue me paraît aller trop loin en soutenant que toutes les populations primitives de l'Europe étaient blondes. A l'opinion exclusive et erronée de ceux qui veulent que toutes nos races préaryennes aient été brunes, elle oppose une autre opinion non moins exclusive et non moins erronée. Elle part de cette idée, qu'il n'y

avait qu'une seule race en Europe avant l'ère aryenne. Or la craniologie préhistorique démontre qu'il y en avait plusieurs. Et si la taille, les caractères ostéologiques et les formes crâniennes étaient très-divers, il n'y a pas de raison pour prétendre que les couleurs des cheveux, des yeux et de la peau aient dû être uniformes.

Puisque ces derniers caractères sont héréditaires, et puisqu'il y a en Europe des bruns et des blonds, il est bien probable que, parmi nos races primitives, il y en avait au moins une blonde et au moins une brune. Quelles étaient leurs positions respectives? Quelles étaient, parmi les races préaryennes établies par l'ostéologie, celles qui étaient brunes et celles qui étaient blondes? Les fouilles qui nous fournissent leurs débris ne peuvent nous l'apprendre, puisqu'elles ne nous rendent que leurs os. Mais, aussi loin que puissent remonter nos renseignements historiques, nous trouvons des blonds dans le Nord et dans l'Est, des bruns dans le Sud et dans l'Ouest. Cette répartition n'a pas sensiblement changé, dans son ensemble du moins, pendant la période historique, qui a vu cependant tant de migrations et de mouvements ethniques. N'est-il pas probable dès lors qu'elle n'avait pas beaucoup changé non plus dans la période précédente, et qu'elle datait des temps préaryens?

Pour ce qui concerne la France en particulier, nous y trouvons partout des bruns et des blonds; mais les premiers prédominent dans le sud et le centre, les derniers dans le nord et dans l'est. Cette disposition nous donne donc l'idée d'une ou plusieurs races brunes, au milieu desquelles une ou plusieurs races blondes ont pénétré par le Nord-Est. Nous savons qu'il en a été ainsi dans les temps historiques à l'époque des invasions germaniques, et antérieurement à l'époque des invasions kymriques; et j'admets volontiers que, plus anciennement encore, d'autres peuples blonds avaient suivi la même voie.

Je partage entièrement l'opinion exprimée par MM. Gaussin et Dally sur les Gaulois et les Celtes; je n'ai donc pas à répéter ce qu'ils ont déjà dit.

Mais j'ai à compléter le parallèle que M. Chavée a établi entre les deux races, l'une grande et blonde, l'autre petite et brune, qui ont été les souches principales de la population de la France. La répartition de ces deux races, pour ce qui concerne la taille, est rendue évidente par les résultats du recrutement de l'armée. Sur les cartes teintes où j'ai représenté les variations de la taille par départements, la ligne de démarcation entre les hommes grands et les hommes petits reproduit exactement la ligne de démarcation établie par Jules César entre les Celtes et les Belges.

Par conséquent, les deux peuples si nettement distingués par César étaient différents par la taille. Les Celtes étaient petits et les Belges étaient grands, comme leurs descendants actuels. Je n'ai pas besoin d'ajouter que les Celtes dont je parle sont ceux de l'histoire, et non ceux de la linguistique, et encore moins ceux de la fantaisie. La répartition de la couleur des cheveux n'a pas pu jusqu'ici, comme celle de la taille, être déterminée par une statistique rigoureuse, mais l'observation nous apprend, sans le secours de la statistique, que les blonds prédominent dans l'ancienne Gaule belgique, et les bruns dans l'ancienne Gaule celtique. Par conséquent, la race celtique était petite et brune, et la race belge ou kymrique était grande et blonde. Ces deux caractères ont été indiqués par M. Chavée.

Mais il y en a un troisième non moins important : c'est que la race celtique était brachycéphale, et la race kymrique dolichocéphale.

Je me propose de communiquer prochainement à la Société les résultats des études que j'ai faites sur trois grandes séries de crânes modernes, provenant des régions où César, meilleur juge en pareille matière que les théoriciens de nos

jours, plaçait les pays de la confédération des Celtes. L'une de ces séries vient de l'Auvergne, la seconde de la Haute-Bretagne, la troisième de la Basse-Bretagne. Or ces trois séries sont brachycéphales.

J'ai entendu mettre en doute tout à l'heure la distinction des races gauloises et des races germaniques. Ce ne sont sans doute pas les Celtes, petits, bruns et brachycéphales, qu'on pourrait confondre avec les Germains. Mais les peuples kymriques ou belges qui formaient le second rameau gaulois étaient grands, blonds et dolichocéphales, comme les peuples germaniques ; et il serait difficile de les en distinguer si l'on ne connaissait que ces caractères physiques. La linguistique fournit heureusement les preuves de leurs différences ethniques. Elle établit une distinction complète entre les langues celtiques et les langues germaniques. Mais je laisse à M. Chavée le soin de le démontrer et je me permets de l'y inviter.

Notre collègue nous a exposé quelques-unes des différences qui existent entre les deux groupes de langues qui composent la famille celtique, c'est-à-dire entre le groupe gaélique et le groupe kymrique. Cela me conduit à lui adresser une question dont la solution aurait pour moi beaucoup d'intérêt.

César a dit que les Belges (Kymris) parlaient une autre langue que les Celtes, et on en a conclu que, puisque les Belges parlaient une langue kymrique, la langue des Celtes devait appartenir à l'autre groupe, au groupe gaélique. C'est très-mal conclu, car il pourrait bien se faire que la langue des Celtes fût un idiome kymrique autre que celui des Belges. César, en effet, n'a constaté qu'une chose ; c'est que les deux langues étaient différentes. Mais il n'a pas dit si c'étaient deux dialectes d'une même langue, ou deux langues d'un même groupe ou de groupes différents ; et il ne pouvait pas le dire, puisque la science de la linguistique

n'existait pas de son temps. Il n'a même pas dit si ces deux langues différaient peu ou si elles différaient beaucoup. Or l'étroite alliance qui existait entre les Celtes et les Belges, et qui en faisait une seule nation, ne s'expliquerait guère, eu égard au temps et aux circonstances, si leurs langues n'avaient pas été affiliées de près. Il est certain qu'ils se comprenaient sans trop de difficulté, puisqu'ils avaient tous les ans une assemblée générale dans le pays de Chartres, appelé pour cela « le centre de la Gaule », et qu'ils y délibéraient sur leurs intérêts communs.

Ce qui, en tous cas, doit être admis d'après les textes de César, c'est que, d'une part, tous les Celtes avaient la même langue, et que, d'une autre part, les Armoricains faisaient partie de la confédération des Celtes. Et puisque les Bas-Bretons actuels, descendants de ces Armoricains, parlent encore des dialectes kymriques, il est très-probable que la langue des autres Celtes était, comme la leur, une langue kymrique.

Ce raisonnement paraît sans réplique, mais on s'en est débarrassé de la manière suivante :

On a supposé en premier lieu que la langue kymrique avait éte introduite en Basse-Bretagne, au cinquième siècle, par les fugitifs de langue kymrique que l'invasion des Anglo-Saxons chassa de la Grande-Bretagne. La langue gaélique des Armoricains aurait péri alors, supplantée par celle des nouveau-venus. Cette première hypothèse est tout à fait inacceptable; car les immigrants grands, blonds et dolichocéphales ne s'établirent que sur le littoral, et la race armoricaine ou celtique, petite, brune et brachycéphale, conserva et conserve encore aujourd'hui une très-grande prépondérance numérique.

L'argument tiré de la Basse-Bretagne étant ainsi écarté à l'aide d'une hypothèse toute gratuite et très-invraisemblable, on se trouvait à l'aise, attendu que, dans tout le

reste de l'ancienne Gaule celtique, la langue gauloise, supplantée par les langues néolatines, a depuis longtemps disparu. Il n'en reste que des noms propres, quelques substantifs plus ou moins altérés, et, je crois, une obscure inscription de quelques mots. Il s'agissait de prouver, avec ces faibles débris, que les anciens Celtes parlaient une langue gaélique. On a donc mis ces mots en présence des dialectes gaéliques qui ont survécu en Ecosse et en Irlande, et on a trouvé qu'ils y étaient affiliés.

Mais il est clair qu'il ne pouvait en être autrement, puisque toutes les langues du groupe celtique sont affiliées entre elles comme le sont aujourd'hui, par exemple, les langues néolatines. Que la langue des Celtes fût du groupe kymrique ou du groupe gaélique, elle pouvait ne pas être affiliée à la fois à l'un et à l'autre. La question qui se pose n'est donc pas de savoir si cette langue, d'après les rares débris qui nous en restent en dehors de l'Armorique, tenait plus ou moins au gaélique; mais si ces débris, qui sont presque tous des noms propres plus ou moins déformés, ne trouveraient pas, comme le soutient M. Roger de Belloguet, leur explication dans le kymrique, aussi bien sinon mieux que dans le gaélique.

Je signale à l'attention de M. Chavée l'importance de cette recherche, et je lui demande aujourd'hui si les différences entre les langues gaéliques et les langues kymriques lui paraissent assez grandes pour que quelques noms isolés, qui sont presque tous des noms propres, puissent être rapportés avec certitude à l'un de ces groupes plutôt qu'à l'autre.

M. Chavée. Des deux questions que m'adresse M. Broca, il en est une à laquelle j'ai déjà répondu implicitement, celle qui a trait à la différence des idiomes gaéliques et kymriques. Quant à la question des différences profondes qui séparent les formes glottiques des Belges de celles des

Germains, elle se résume en cette autre : Est-il possible de prouver que la progression de renforcement général dont je parlais tout à l'heure, et que Grimm a appelée *Lautverschiebung*, était déjà un fait accompli au temps des anciens Romains ?

Or cela est possible. Entre autres moyens, je prendrai le début de l'œuvre de Tacite : *De Moribus Germanorum*. « Celebrant », dit le consciencieux historien, « carminibus « antiquis, quod unum apud illos memoriæ et annalium « genus est, TVISCONEM deum, terrâ editum, et filium MAN- « NUM, originem gentis conditoresque ». Ces quelques paroles reproduisent la plus ancienne explication aryane de l'univers, telle que nous la trouvons coup sur coup dans le Rig-Véda : « Les deux époux éternels », le Ciel, *div* (au génitif *divas*), le resplendissant, ou *suar*, le fécondant, et la Terre, *prthivî*, ont un fils, le Soleil, appelé le plus souvent *sûrya*, c'est-à-dire fils de *svar* ou *suar*, mais fort bien nommé par les Aryas, qui aryanisèrent les peuples blonds de l'Europe centrale, DIVAS-GANA, fils du ciel, *Iovis* (pour *Diovis*) *natus*, comme eût dit le Latin,—δι Fός γόνος, comme eût prononcé l'Hellène, — *divas djana*, comme on dirait dans l'Inde sanscritique. On sait que, dans la bouche des Germains, le D des vainqueurs asiatiques devint invariablement un T (passage de la dentale faible à la dentale forte), comme le G (*gue* dur) des mêmes envahisseurs s'y change en K (ou *c* dur). On sait également que la désinence *as*, caractéristique du génitif aryaque, devint *is* dans les plus vieilles formes germaniques connues de nous. Le génitif contracté DVAS pour DIVAS (du ciel) ne pouvait devenir dans les bouches teutoniques que TVIS pour TIVIS, lequel, suivi du très-régulier CON ou CUN (l'enGENdré, le fils ; cfr got. *Kunja*, la race), ne pouvait donner aux Germains que le thème TVISCON, au nominatif latinisé TVISCO, fils du Ciel, ayant la Terre pour mère, *terrâ editum*.

Le Rig-Véda nous apprend que TVISCON, c'est-à-dire le Soleil, le fils du Ciel et de la Terre, en épousant la nuée noire, *Saranyu*, a engendré Agni, le feu du ciel, qui, en tombant sur la terre et s'y dédoublant en quelque sorte, a produit un frère jumeau, Yama, le premier homme, le Yima de Zoroastre, appelé aussi par les Aryas le « doué de la pensée », MANVA-S (de *man*, penser). Or ce MANVA-S, devenu en sanscrit *manu-s* (Manou) et en teutonique *manna* (got. *manna*), ne pouvait offrir à Tacite que la transcription latine *Mannu-s*. On le voit, Yama-Manou (deux noms d'une même personne, comme l'a prouvé M. Kuhn) est pour les vaincus ce qu'il avait toujours été pour les vainqueurs : *Origo gentis*. Son père Tviscon et lui peuvent donc être proclamés les *conditores* de cette même *gentis*.

Ainsi expliqué par la mythologie comparée, ce texte de Tacité prouve qu'il existait de son temps un peuple blond, de haute stature, dont l'organisation nerveuse motrice impuissante à reproduire tel quel le langage des envahisseurs aryanisants (Aryas purs ou déjà mêlés), lui avaient fait subir les variations profondes qui caractérisent le germanisme glottique, et en particulier le renforcement en K et en T des explosives douces G et D, variations caractéristiques que ne connurent ni les *Belgæ* ni les *Celtæ* de César, comme le montrent l'analyse des noms et l'étude des inscriptions.

M. Gaussin insiste sur la nécessité de ne donner le nom de *Celtes* qu'aux peuples qui se le donnaient à eux-mêmes, au temps de César. Quant au nom de *Galli*, que les Romains leur appliquèrent, nous n'en avons pas besoin ; il fait double emploi ; il désigne en outre, et sans plus de motifs, d'autres peuples bien différents ; il donne ainsi lieu à des confusions continuelles et il serait plus sage d'y renoncer.

Mme Clémence Royer croit devoir répondre à l'objection de M. Broca, qu'elle n'a nullement prétendu qu'une seule race blonde et grande soit entrée en conflit avec une seule

race petite et brune. La taille, dit-elle, a peu d'importance en fait de classification ethnique, auprès des autres caractères, des caractères tirés de la couleur des yeux, des cheveux et de la carnation générale : on sait la constance typique de tous les caractères tégumentaires. Il peut donc y avoir eu des races multiples, blondes et brunes, grandes et petites. J'ai même caractérisé, au congrès de Bruxelles, deux races blondes bien distinctes ; la race blond-ardent ou roux, celle-ci de haute stature et dolichocéphale, qui se distingue par l'abondance et la vivacité des tons roses de la peau et la couleur bleu-faïencé ou verte des yeux; et la race blond de lin ou blond-cendré, plus petite, plus frêle, à tête globuleuse, à carnation plus pâle, moins vive, moins haute en couleur, aux yeux d'un bleu-pervenche, passant au gris ou même au noir velouté et bleuté, par l'intensité croissante du blond, comme, par l'intensité croissante du brun-roux, elle passe au noir-brun et brillant chez les races brunes.

Ce que je ne puis admettre, c'est que sur une couche de populations brunes soit venue s'étendre tardivement une couche de populations blondes, et que ces populations blondes, au lieu d'être indigènes en Europe, au lieu de constituer le véritable *homo Europeus*, y soient venues d'Asie où il n'y a point de blonds, où du moins les blonds sont assez rares pour que leur présence puisse être expliquée par le fait d'émigration, de colonies, d'extensions ethniques de proche en proche et bientôt refoulées. C'est là le fait hypothétique qui me paraît contraire à toutes les probabilités, et qu'on n'a pas le droit de supposer sans preuves historiques ou autres.

Une population brune a occupé le midi de l'Europe jusqu'à la Garonne, s'est avancée jusqu'à la Loire et même la Seine; mais rien ne prouve que ce soit la population primitive, qu'avant elle des populations blondes, et exclusi-

vement blondes, n'occupassent point le sol, du moins jusqu'à la Garonne et même au delà. Il semble au contraire assez naturel d'admettre que cette population brune, venue du Midi et qui prédomine encore en Espagne, en Italie, en Grèce où elle paraît avoir absorbé l'élément blond, malgré les invasions postérieures de celui-ci, a été, par son mélange avec les races blondes indigènes, le premier point de départ du progrès de celle-ci et la première cause de leur civilisation et de leurs développements.

Ce qui est certain, c'est que dans les croisements entre blonds et bruns, le brun paraît avoir une tendance à absorber le blond, surtout, comme je l'ai dit, à l'âge adulte. Or, c'est une loi que dans les croisements l'élément supérieur l'emporte sur l'élément inférieur. Du croisement, du mélange de ces deux types, de ces deux groupes de la race blanche, serait venu l'Européen actuel, le métis châtain, qui partout domine et tend partout à l'emporter de plus en plus, à mesure que le mélange s'étend et devient plus profond.

Les Celtes petits et bruns de César doivent certainement avoir été déjà un résultat de ce métissage, c'est-à-dire du croisement de la vraie race brune, venue par l'Espagne et l'Italie, de l'Atlas où elle domine encore, avec la petite race blond de lin, elle-même profondément pénétrée d'éléments blonds-roux, restés dominants au nord de la Seine, chez les Belges.

M. Dally. Je crois que Mme Royer se trompe en disant que tous les habitants primitifs de l'Europe étaient blonds, et qu'elle exagère beaucoup la proportion des blonds qui y existent actuellement. Ce qui est vrai, c'est que ce n'est qu'en Europe qu'on trouve des blonds, mais les bruns prédominent considérablement dans le Sud; ils prédominent encore dans l'Europe centrale et occidentale; ce n'est que dans les pays du Nord que les blonds prédominent déci-

dément. C'est ce que l'on voit surtout en Scandinavie.

Je considère comme probable que, dans les pays où les bruns prédominent déjà, ils prédomineront de plus en plus et, qu'avec le temps, les blonds y deviendront de plus en plus rares. Cette diminution des blonds a déjà été constatée en France et en Allemagne.

M. Ch. Martins. J'ai vu des blonds dans le Sahara jusqu'à Biskra. Je me suis trouvé en rapports avec trois habitants du Souf, nés dans le pays. Ils étaient blonds, et j'ajoute très-intelligents.

M. Hamy a vu au Muséum des dessins coloriés représentant des types algériens. Plusieurs de ces individus sont blonds avec les yeux bleus.

M. de Quatrefages. M. Dally vient de parler de l'augmentation progressive du nombre des bruns. M. d'Omalius d'Halloy a signalé l'un des premiers ce fait en Allemagne. Je l'ai constaté à mon tour en Normandie, où c'est d'ailleurs une notion vulgaire.

M. d'Omalius faisait remarquer, pour expliquer la prédominance croissante des bruns, que lorsqu'on mélange du blanc avec du noir, on obtient une teinte relativement beaucoup plus rapprochée du noir que du blanc.

M. Pruner-Bey a vu des blonds en Syrie, où on les avait d'ailleurs déjà signalés avant lui.

Je rappelle qu'il y a dans le Cachemyr des blonds aux yeux bleus. Je sais bien qu'on a prétendu qu'ils descendaient des soldats d'Alexandre, mais c'est une pure hypothèse.

Les blonds n'appartiennent donc pas à l'Europe exclusivement.

M. Dally a cité les Scandinaves comme les blonds les plus purs. Cela est exact, exception faite toutefois de la province de Dalécarlie (Suède), où existe une population brune dont l'origine est inconnue.

M. TOPINARD. En l'absence de notre collègue M. Louis Rousselet, je puis donner quelques renseignements qui confirment ce que vient de nous dire M. de Quatrefages. M. Rousselet a vu par lui-même un assez grand nombre d'individus aux cheveux blonds et aux yeux bleus parmi les Afghans qui habitent les uns la chaîne de Lukki, les autres le Cachemyr. Il n'est pas rare d'ailleurs de rencontrer dans le nord-ouest de l'Inde des cheveux châtain-clair, presque roux. Il n'y en aurait pas en revanche dans le Dekkan. Non-seulement la coloration brun-clair des cheveux n'est pas rare chez les Rajpouts, mais souvent elle coïncide avec une barbe claire, dont il ne faut pas confondre la coloration avec une nuance carminée que les Indiens musulmans obtiennent à l'aide de teintures. L'avant-dernière livraison du *Tour du monde*, consacrée aux voyages de notre collègue dans l'Inde centrale, renferme précisément la photographie d'un Rajpout de Pannah, qui a les cheveux châtains et la barbe blonde. Ce qui accompagne plutôt les cheveux châtains, ce sont, non pas des yeux bleus, mais des yeux d'un jaune clair. Tous ces détails, je les tiens directement de M. Rousselet même.

M. BATAILLARD. Il paraît résulter des textes védiques que les Aryas qui conquirent l'Inde étaient blonds. Si les blonds sont rares aujourd'hui dans l'Inde, où il n'en reste plus que quelques faibles groupes vers le nord, c'est parce qu'ils se sont à la longue mêlés avec les peuples aux cheveux noirs qu'ils avaient subjugués.

Mme CLÉMENCE ROYER. Je ne sais si, dans les poëmes védiques, on pourrait trouver des traces de la couleur blonde des cheveux des Aryas, dont parle M. Bataillard; l'affirmation me paraît hasardée. Je n'ai, pour mon compte, jamais rien remarqué qui puisse l'appuyer. Dans le Ramayana, Sila n'est point blonde, et Rama a un teint bleuâtre qui fait penser au teint maure, sinon au teint nègre.

Ce qui est certain, c'est que les poëmes homériques et toutes les légendes poétiques qui se rapportent aux temps héroïques de la Grèce pélasgique et hellénique nous montrent que l'idéal de la beauté chez ces peuples, c'était le blond. Hélène, Vénus étaient blondes; Apollon était blond. Plus tard, Alcibiade était certainement blond-renard. On pourra dire que le blond était apprécié justement à cause de sa rareté; mais pourquoi les Aryas n'auraient-ils pas aussi apprécié la couleur blonde comme distinctive de la caste conquérante à laquelle elle devait appartenir exclusivement? Si leurs dieux ou leurs héros sont bruns, c'est qu'il est probable que le blond, parmi eux, était, non pas rare, mais inconnu.

M. Girard de Rialle. Sans vouloir nier absolument la présence des blonds parmi les Aryas de l'époque védique, je dois faire observer à M. Bataillard que la mention de chevelures blondes faite dans les hymnes du Rig-Véda est plus que douteuse; il n'existe pas en sanscrit, et à plus forte raison en sanscrit védique, d'expression à laquelle on puisse attribuer avec certitude la signification de *blond*, comme nous l'entendons en Occident.

La séance est levée à six heures.

*L'un des secrétaires :* E. MAGITOT.

---

## 269e SÉANCE. — 20 mars 1873.

**Présidence de M. BERTILLON.**

### CORRESPONDANCE.

Le procès-verbal est lu et adopté.

### Ouvrages offerts à la Société.

*Académie royale de Belgique.* Centième année de fondation, 1772-1872, t. II. Bruxelles, 1872.

— *Annuaire de l'Académie royale des sciences de Belgique.* In-12. Bruxelles, 1873.

— Hamy (E.-T.). *Sur l'âge de l'anthropolithe de la Guadeloupe.* In-4°. Paris, 4 p. (Extr. des *Comptes rendus de l'Acad. des sciences,* 4 février 1873).

— Martin. *Sur la statistique relative au dénombrement de la population en Chine.* In-8°, 15 p. Paris, Ch. Delagrave, 1872.

— Pietrement (C.-A.). *Second mémoire sur les chevaux à trente-quatre côtes des Aryas de l'époque védique.* In-8°, 37 p. Paris, impr. Donnaud, 1873. (Extrait du *Journal de médecine vétérinaire militaire.*)

— Le Courtois (E.). *Essai sur l'anatomie de la voûte du crâne.* In-4°, 1870. *Thèse de Paris.*

— Le Borgne (Jean-Paul-Marie). *Géographie médicale de l'archipel des îles Gambier* (Océanie). In-4°. Paris, 1872 (*Thèse*).

— Quételet (Ad.). *Tables de mortalité et leur développement.* In-4°. Bruxelles, 1872 (Extr. du tome XIII du *Bulletin de la commission centrale de statistique de Bruxelles.*

— Quételet (Ad.). *Unité de l'espèce humaine.*

— Houzeau (J.-C.). *Notice sur Ph. M. G. van der Maelen.* (*Ann. de l'Académie royale des sciences de Bruxelles,* p. 109 à 135. In-12, 1873).

— Quételet (Ad.). *Académie royale des sciences de Belgique.* Centième année de sa fondation, 1772-1872. Premier siècle de l'Académie. In-8°. Bruxelles, 1872. (Extrait du *Livret commémoratif.*)

— Mantegazza (A.). *Le nascite per mesi degli uomini illustri.* In-4°. Florence, 1873.

— Houzeau. *Etudes des facultés mentales des animaux comparées à celles de l'homme.* In-8°, 2 vol. Mons, 1872. M. Dally est chargé de faire un rapport sur cet ouvrage.

— *Bulletin de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts.* 41° année, t. XXXIV, 1872.

— *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar.* 12e et 13e années. 1871-1872.

— *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse.* 6e année, 1871-1872. 2e fasc. 1873.

— *Il Anfiteatro anatomico español.* Madrid, 15 mars.

— *Congrès international des orientalistes.* 2e circul. 7 janvier 1873, 4 pages, in-8°.

— *Revue scientifique*, 8 et 9 mars 1873.

— *Nature*, 6 et 13 mars 1873.

— *Sitzungsberichte der math. phys. Classe der Akademie der Wissenchaffen zu München.* 1871, Heft III; 1872, Heft II.

— *Bulletins de la Société de géographie.* Février 1873.

— *Archives de médecine navale.* Mars 1873.

— *Bulletin de la Société d'émulation du département de l'Allier.* T. XI, 3e et 4e livraison.

— *Journal de la Société de statistique de Paris.* 14e année, 2 février 1873.

— *Union médicale de la Seine-Inférieure*, 31. 15 janv. 1873.

—*Annual Report of the Trustees of Museum of Comparative Zoology of Harward College in Cambridge, for* 1871. In-8. Boston, 1872.

MM. Hecquart et Papillaud, récemment élus membres titulaires, remercient la Société de leur nomination.

### Crânes grecs anciens.

M. Broca présente, avant de les déposer dans le musée de la Société, quatre crânes grecs (dont un crâne d'enfant), qui ont été trouvés, à Athènes même, dans une sépulture dont la date est comprise entre l'an 100 avant Jésus-Christ et l'an 100 après Jésus-Christ. Ces crânes précieux, dit-il, nous ont été envoyés par M. le vicomte de Borelli, premier attaché d'ambassade à Athènes.

M. Rochet dit que, comme artiste, il a beaucoup étudié

le type grec ancien, et qu'il ne le retrouve pas sur ces crânes. L'un d'eux en approche peut-être un peu, mais les deux autres en diffèrent complétement. Au lieu du front haut et large qui fait la noblesse du crâne grec, ceux-ci n'ont qu'un front petit et vulgaire.

M. BROCA estime au contraire que ces crânes ont une région frontale très-ample et très-bien développée; que sous ce rapport, par conséquent, ils sont très-nobles. Il pense que les études faites sur les sculptures antiques n'ont rien à faire dans la craniologie. Il ajoute que les fouilles ont été faites dans la maison même d'un savant, et que la date des crânes est parfaitement authentique.

M. HAMY trouve que les crânes envoyés par M. Borelli représentent bien mieux le type grec que les crânes de la collection du Muséum qui proviennent des îles de l'Archipel.

### Sur les Celtes et les Gaulois;

PAR M. ALEX. BERTRAND.

M. Alexandre BERTRAND demande la parole à propos du procès-verbal. Il regrette de n'avoir pas assisté à la fin de la précédente séance : il aurait eu quelques réflexions à communiquer à la Société relativement à la discussion sur les *Celtes* et les *Gaulois*. Il dira quelques mots aujourd'hui à ce sujet si la Société l'y autorise. D'ailleurs il sera court, d'autant plus court qu'il compte traiter très-prochainement la question avec tous les développements nécessaires dans trois articles qu'il prépare pour la *Revue d'anthropologie*, sous le titre de CELTES, GAULOIS et FRANCS. Il se contente de dire pour le moment qu'à ses yeux la confusion qui ne cesse de régner sur la question dite *celtique* vient de ce que l'on veut toujours voir des questions de *races* là où il n'y a le plus souvent que des questions de *dates* et de modifications successives dans la civilisation des pays, sous

l'empire d'influences d'origine et de nature très-diverses. On commet ainsi, relativement à l'époque antérieure à notre ère, une erreur analogue à celle qui consisterait, pour l'époque suivante, à vouloir distinguer nettement et par des caractères ethnologiques tranchés les *Gaulois* des *Gallo-Romains*, puis ces derniers des *Mérovingiens* ou *Francs*, et enfin les uns et les autres des *Français*. Il y a eu, sans aucun doute, une *ère gauloise*, une *ère gallo-romaine*, une *ère franque ou mérovingienne*, à la suite de quoi est venue l'*ère* réellement *française*. Mais il est impossible de retrouver sur notre territoire quatre populations représentant successivement l'une la *race gauloise*, la seconde la *race gallo-romaine*, la troisième la *race mérovingienne*, la dernière enfin la *race française*. Il en est de même des temps qui ont précédé la conquête. On y trouve une époque que l'on peut appeler *celtique*, à laquelle succède une autre époque qui peut porter, à juste titre, croyons-nous, le nom d'*époque gauloise*. Mais rien ne nous autorise à affirmer qu'à l'époque celtique existait une race unique, la *race celtique*, à laquelle a succédé une autre race, la *race gauloise* ou *gaélique*. Il ne serait pas plus juste d'affirmer d'un autre côté que tout ce qui est *antéromain* mérite une seule et même dénomination ; que cette dénomination soit prise du terme *Celtæ* adopté par les premiers historiens grecs, ou du terme latin *Galli*. Il suffit, pour s'en convaincre, de se rendre compte de la façon dont ont été introduites dans le monde ces deux appellations de *Celtæ* et de *Galli*. Et ici, je prie la Société de vouloir bien me prêter toute son attention, car je suis pris à l'improviste et ai besoin de l'appui de votre indulgence pour arriver à une suffisante clarté. Interrogeons les textes anciens, mais en les classant par époques, et en ne tenant compte que de ceux qui méritent réellement notre confiance. Que voyons-nous ? que jusqu'à Polybe, qui écrivait environ cent soixante et dix ans avant notre ère, ou

plus nettement, jusqu'au moment où interviennent dans l'histoire les récits des expéditions de nos pères au dehors, et notamment en Italie, le nom des Gaulois ou Galates est inconnu. Les Grecs Hérodote (450 ans avant notre ère), Aristote (cent ans plus tard), ainsi que les anciens géographes comme Ephore, ne connaissent que des Celtes, Κελτοί, et qu'en savent-ils ? Rien que d'extrêmement vague : ce que l'on sait des pays dont on ne connaît que les côtes, grâce aux comptoirs de commerce qui y sont établis. Nous pouvons, d'après ce que nous dit Ephore (fragment 38), nous faire une idée de ce que les traités de géographie antérieurs aux guerres puniques contenaient à ce sujet : « *La terre*, dit Ephore, *est divisée en quatre parties : à l'orient sont les Indiens, au sud les Ethiopiens, les Celtes à l'occident, au nord les Scythes.* » Il est sous-entendu que les Hellènes forment le centre du monde. Hérodote et Aristote lui-même acceptaient sans aucune réserve ce singulier enseignement. Selon Hérodote (liv. IV, chap. XLIX), « *les Celtes sont les derniers à l'occident, si l'on excepte les Cynètes* ; » et il ajoute, comme pour mieux faire comprendre son ignorance : « *C'est chez eux* (LES CELTES), *près de la ville de Pyrène* (sic), que l'*Ister* (le Danube) *prend sa source.* » Aristote n'est pas mieux instruit de ce qui concerne la Celtique. Il croit (*De mirab. auscultat.*, chap. CXII) que le Danube, à la hauteur de la forêt d'Hercynie, se partage en deux branches, dont l'une tombe dans l'Adriatique, et cette opinion est si bien établie à ses yeux, que, dans l'histoire des animaux, le grand naturaliste ne craint pas d'affirmer que certains poissons du Pont-Euxin, le *trichia*, par exemple, remontent le Danube à certaines époques de l'année, et descendent ensuite par l'un de ses bras dans la mer Adriatique (*Hist. des animaux*, liv. VIII, chap. XIII). Si Aristote parle ailleurs de la *Celtique*, c'est uniquement pour nous apprendre que *les ânes, qui sont déjà de petite taille en Illyrie et en Thrace, ne peuvent vivre dans la Scythie et la Celtique, parce*

*qu'il y fait trop froid* (liv. VIII, chap. XXVIII). Il avait déjà dit dans un autre ouvrage (*De generatione animalium*, liv. II, chap. VIII), *que l'âne est un animal frileux, et qu'on ne peut en élever dans les pays du Nord, comme, par exemple, chez les Scythes et chez les Celtes.* Un seul texte grec antérieur à Polybe nous donne un détail exact sur la Celtique, c'est celui qui nous parle de « *la voie héracléenne qui conduisait d'Italie dans la Celtique et la Celto-Lygie.* » C'était là un renseignement venu directement par l'entremise des colonies grecques. Les anciens, au reste, avaient très-bien conscience de cette ignorance des historiens relativement à la Celtique. « *Les historiens* anciens les plus exacts, dit Flavius Josèphe (*contra Appionem*, I, XII), *étaient d'une entière ignorance relativement aux Galates et aux Ibères* (à l'époque de Flav. Josèphe, le terme *Galatæ* avait remplacé celui de *Celtæ*), *au point qu'Ephore parle des Ibères comme des habitants d'une seule ville, quand on sait que ce peuple occupe une grande contrée à l'occident.* » Strabon se rendait un compte non moins exact de l'ignorance des anciens relativement aux Celtes, et l'on peut s'étonner que son opinion n'ait pas été citée plus souvent. « *De même*, dit-il (liv. I, p. 33), *que les anciens Grecs donnaient l'unique nom de* SCYTHES *aux populations du Nord, lorsqu'ils découvrirent les peuples occidentaux, ils les appelèrent des noms simples de* CELTES, *d'*IBÈRES, CELTIBÈRES *et* CELTO-SCYTHES, *rangeant par ignorance, sous une seule dénomination, des nations différentes.* En somme, il est évident que pour les écrivains grecs et tous ceux qui relèvent directement d'eux jusqu'à une époque voisine de notre ère, le nom de *Celtæ* était un nom générique appliqué vaguement à la presque totalité des populations de l'Europe occidentale, y compris la Germanie et particulièrement la vallée du Danube. Est-il besoin de dire que ces vastes contrées s'étendant de la mer Noire aux Iles-Britanniques devaient contenir une grande variété de tribus, même de races? Il n'est donc pas douteux

que le nom de *Celtes* ait été durant toute cette première période un nom sans aucune valeur précise et définie, appliqué d'une manière générale à toute une série de populations du centre et de l'ouest de l'Europe très-mal connues des anciens, comme est par exemple encore aujourd'hui, pour les Orientaux, le nom de *Francs*, indistinctement donné en Asie Mineure et en Syrie aux *Anglais*, aux *Allemands*, aux *Italiens*, aux *Espagnols*, aussi bien qu'aux *Français*. Il n'y a aucun parti scientifique à tirer de pareils renseignements. L'histoire de cette première période ne peut se faire absolument pour la Gaule et la Germanie qu'à l'aide de l'archéologie et de l'anthropologie étroitement unies. On ne peut *historiquement* rien affirmer de général relativement à ces siècles reculés ni touchant les institutions sociales, ni touchant le langage, encore moins touchant le physique des nombreuses peuplades qui couvraient la Celtique d'Ephore.

Une ère nouvelle sous ce rapport commence, au contraire, avec Polybe. Il ne s'agit plus dès lors de documents vagues, mais de faits précis, parfaitement nets, et de populations dont la physionomie est parfaitement dessinée. C'est ici un point essentiel à établir. Polybe ne parle ni des Celtes ni des Galates de son époque *en général*. Il parle des *populations de la Cisalpine avec lesquelles Rome avait engagé une lutte séculaire, et des populations voisines du Rhône ou du Danube qui périodiquement venaient au secours de leurs frères cisalpins*. C'est là un objectif qu'il ne perd pas de vue un seul instant, en sorte que si ce qu'il dit de la Cisalpine seule peut s'appliquer aux tribus de la Gaule chevelue, c'est par une conformité de fait que n'entraînent nullement les intentions de l'historien. C'est là une remarque de la plus haute importance au point de vue de nos travaux anthropologiques, attendu que tous les écrivains qui ont suivi, excepté César et Strabon, ont copié Polybe sans faire toujours cette distinction. Or Polybe aurait certainement été bien étonné

si on lui avait dit que le portrait qu'il faisait des *Boïens* et des *Senones* voisins du Pô serait un jour appliqué non-seulement aux Eduens et aux Sequanes par exemple, dont cependant il est fort possible qu'il ignorât jusqu'à l'existence, mais aux Aquitains et aux Belges. Et aujourd'hui, cependant, on ne craint pas d'appliquer ce portrait même aux sauvages primitifs de nos vieilles forêts, et toute l'histoire de France commence par la reproduction plus ou moins exacte du tableau tracé par l'ami de Scipion.

J'espère pouvoir vous montrer, messieurs, que l'archéologie est d'accord avec les textes, et conduit également à l'établissement de deux grandes périodes, l'une *celtique*, l'autre *gauloise*, correspondant la première *aux âges de pierre et de bronze*, la seconde au premier âge du fer en Gaule, âge qui coïncide avec l'établissement sur notre sol des bandes armées à moitié nomades encore dont Polybe nous a si bien décrit la vie et les mœurs, et auxquelles les Romains ont donné le nom générique de *Galli*, appliqué ensuite indistinctement à toute la Celtique de la rive gauche du Rhin. Je qualifierais volontiers la première de ces périodes de *celto-hyperboréenne*. La civilisation nous vient alors du Nord. La seconde de *gallo-étrusque ;* la civilisation nous vient alors du Midi.

Ces idées, vous le comprenez, auraient besoin de développements que je ne puis leur donner aujourd'hui. Mais j'ai tenu à vous les exposer rapidement et comme en bloc, dans la persuasion où je suis que ce n'est qu'à l'aide de divisions et de distinctions du genre de celles que je viens de vous indiquer brièvement que l'on pourra mettre quelque ordre dans les études dites *celtiques*, et sortir de la confusion traditionnelle au milieu de laquelle il me semble que je suis toujours comme dans un labyrinthe dont on aurait négligé de me remettre le fil conducteur.

## Sur les léporides;

PAR M. PAUL BROCA.

La Société d'anthropologie a toujours accueilli avec intérêt les faits relatifs à l'étude de l'hybridité animale, qu'elle considère comme l'un des principaux éléments de la question générale de l'espèce, et comme l'un des meilleurs guides dans l'étude des croisements des races humaines. J'espère donc que vous me permettrez de revenir aujourd'hui sur la question des léporides, à l'occasion des communications en apparence contradictoires de MM. Gayot et Sanson, et de vous soumettre quelques réflexions que je ferai précéder d'un résumé historique.

Il y a déjà seize ans que mon ami, M. Léonce Bergis, de Montauban, me donna un animal qu'il avait reçu d'Angoulême et qui provenait du croisement du lièvre et du lapin.

Ayant constaté que cet animal présentait, en effet, un type intermédiaire entre les deux espèces, mais sachant combien les questions d'hybridité sont controversées, je résolus d'aller étudier le fait à sa source, et je fis le voyage d'Angoulême. M. Roux me montra son établissement dans le plus grand détail; je pus comparer le père-lièvre avec les lapines qu'il avait fécondées et avec les hybrides des divers sangs qui étaient issus de ce croisement. Je constatai sur ces métis des caractères intermédiaires parfaitement conformes à la généalogie qu'on leur attribuait et je demeurai convaincu de l'exactitude des trois propositions suivantes : 1° le croisement du lièvre et de la lapine est fécond ; 2° les métis issus de ce premier croisement sont féconds eux-mêmes et peuvent procréer soit entre eux, soit avec le lièvre, soit avec le lapin; 3° les métis dits *trois-huit*, issus de ces métis de premier sang (un demi-lièvre, un demi-lapin) et des quarterons de lièvre (un quart lièvre, trois quarts lapins), sont indéfiniment féconds.

Les *trois-huit* étant, de tous ces métis, ceux qui donnaient le meilleur résultat commercial, étaient aussi les seuls dont l'expérimentateur eût régulièrement suivi la lignée. C'étaient les seuls, par conséquent, dont la fécondité pût être considérée comme indéfinie. Mais la fécondité des autres variétés de métis ne s'était jamais trouvée en défaut, et était établie au moins pour les deux ou trois premières générations.

L'importance de ce fait me parut considérable. Avant de le publier, je voulus le constater de nouveau. Je fis donc, dix-huit mois après, un second voyage à Angoulême, et je pus confirmer mes premières observations. Les trois-huit en étaient déjà à leur dixième génération, et sans me dissimuler que j'allais soulever bien des objections, je me décidai à publier, dans mon *Mémoire sur l'hybridité*, l'histoire des métis du lièvre et du lapin.

Je désignai ces métis sous le nom de *léporides*, aujourd'hui généralement accepté, et je les citai comme un exemple de l'hybridité que j'ai appelée *eugénésique*, et qui est caractérisée par la fécondité indéfinie des métis.

Les contestations que j'avais prévues ne firent pas défaut. Le fait que les hybrides d'espèces peuvent être eugénésiques privait les monogénistes de leur plus solide argument. Il ne contrariait pas moins les partisans de la permanence des espèces. Enfin, les membres des sociétés d'agriculture qui avaient souvent et en vain tenté l'expérience de M. Roux étaient naturellement disposés au scepticisme. Les objections s'élevèrent donc de toutes parts, et on répéta bien des fois que M. Roux s'était servi de moi pour mystifier le public.

Les léporides, toutefois, s'étaient répandus dans le commerce. On pouvait les voir dans les expositions. Il y en avait plusieurs au Jardin d'acclimatation ; il y en avait un au jardin des Plantes (c'était celui que m'avait donné M. Bergis).

On ne pouvait nier que ces animaux ne présentassent des caractères intermédiaires entre l'espèce du lièvre et celle du lapin, mais on nia l'origine que leur attribuait M. Roux. Ce n'était, disait-on, qu'une variété de lapins, chez lesquels on avait développé, par la sélection des parents, des caractères de forme et de couleur semblables à ceux du lièvre, et qu'on essayait de faire passer pour des métis.

Ce fut la première phase de la discussion. Je ne me proposais pas d'y prendre part. Mais un jour, sur l'invitation de mon ami M. Barral, directeur du *Journal d'agriculture pratique*, je lui adressai une lettre qu'il publia dans son journal (numéro du 5 août 1863, p. 154). J'y signalais la portée scientifique de la question et j'y prouvais que toutes les assertions de M. Roux, agriculteur intelligent mais entièrement étranger à la physiologie et à l'histoire naturelle, étaient en parfait accord, jusque dans les détails, avec l'ensemble des phénomènes connus de l'hybridité.

A cette occasion, M. Gayot, rédacteur du *Journal d'agriculture pratique*, me fit l'honneur de venir me voir; il me questionna longuement sur les procédés à suivre pour reprendre et mener à bonne fin les expériences d'Angoulême. C'est la seule entrevue que j'aie eue avec lui. Ce fut seulement cinq ou six ans plus tard qu'il m'écrivit pour m'annoncer que le croisement du lièvre et de la lapine avait enfin réussi, dans sa propriété de Bretigny-sur-Orge (Seine-et-Oise). Un jeune lièvre, élevé en captivité, avait consenti à s'accoupler avec quelques lapines et en avait fécondé quatre.

L'expérience de Bretigny-sur-Orge date du mois d'août 1868 ; mais déjà, l'année précédente, M. Thomas, greffier du tribunal de commerce de Saint-Dizier (Haute-Marne), avait fait savoir à M. Gayot qu'un jeune lièvre, élevé sous ses yeux par ses enfants, avait fécondé plusieurs lapines. M. Gayot n'avait pas hésité à faire le voyage de

Saint-Dizier. Il avait examiné avec soin les petits léporides de premier sang; il avait en outre assisté à l'accouplement du lièvre avec deux lapines (*Cosmos*, n° du 30 novembre 1867, p. 10); et il ne lui restait plus de doute sur la réalité du croisement obtenu par M. Roux, lorsqu'il réussit à son tour, en 1868, à répéter l'expérience d'Angoulême.

La vérification était donc faite, à l'honneur de M. Roux, et dès lors, l'existence des léporides ne pouvait plus être niée. Les obstinés soutinrent toujours, il est vrai, qu'ils avaient eu raison, que les léporides de M. Roux étaient apocryphes et que ceux de ses imitateurs étaient seuls authentiques. Mais les nouveaux animaux étaient si semblables aux anciens, que ce mouvement de conversion était bien subtil. Quoi qu'il en soit, la discussion n'était plus possible sur le point principal. On la transporta alors sur un nouveau terrain.

On dit que la réalité des léporides était avérée, mais que ce fait n'avait aucune portée; que les croisements d'espèces avaient été connus de tout temps, qu'un exemple de plus ne signifiait rien, et que le seul point à débattre était le degré de fécondité des métis. Ici les objections se présentèrent sous deux formes bien différentes. Les uns annoncèrent que la fécondité des léporides d'Angoulême ne s'était pas maintenue, que ces métis s'étaient éteints, au bout de quelques générations, dans toutes les fermes où l'on avait essayé de les propager sans croisement de retour. Les autres, continuant, par un reste d'habitude, à mettre en doute la bonne foi de M. Roux, déclarèrent au contraire que ses prétendus léporides étaient parfaitement et indéfiniment féconds, mais qu'il n'en pouvait être autrement, puisque ce n'étaient que des lapins; que les seuls vrais léporides étaient ceux de MM. Gayot et Thomas, mais qu'ils étaient de fraîche date, et qu'on verrait bien qu'ils ne réussiraient pas à se perpétuer.

L'événement n'a pas confirmé cette prophétie. Les léporides de M. Gayot ont été aussi vivaces que des lapins de race pure. Cet expérimentateur nous apprend aujourd'hui que ses métis en sont à la dixième génération et qu'ils continuent à prospérer.

La constatation de la fécondité, et de la fécondité illimitée des léporides de M. Gayot, mit fin à la seconde phase de la discussion, et alors s'ouvrit la troisième phase.

La question qui se posait désormais était celle de savoir si les léporides pouvaient constituer une race durable. La fécondité, en effet, ne suffit pas pour constituer une race; il faut de plus que toutes les générations qui se succèdent conservent les caractères constatés sur les premières générations. On pouvait donc se demander si les léporides, mis à l'abri des croisements de retour, ne retourneraient pas peu à peu au type de l'une des deux espèces mères. Je n'avais pu me faire une opinion sur ce point lorsque j'avais étudié les résultats des expériences d'Angoulême, puisque la race des *trois-huit*, cultivée par M. Roux, n'était pas séquestrée, et qu'elle recevait fréquemment des renforts provenant du croisement des demi-sang et des quarts de lièvre. J'avais donc dû me borner, dans mon *Mémoire sur l'hydridité*, à constater l'origine croisée et la fécondité des léporides.

Depuis lors, il m'était revenu, de divers côtés, que plusieurs personnes, ayant voulu conserver dans leurs fermes la race des trois-huit, avaient vu, par la suite des générations, les animaux se rapprocher de plus en plus du type du lapin. Je n'avais pas eu l'occasion de vérifier le fait moi-même, mais je le trouvais de peu de poids dans la question de la permanence des races hybrides. Ainsi que leur nom l'indique, les trois-huit ne sont pas mi-partis de lièvre et de lapin. D'après l'évaluation admise dans le langage, ils se composent de trois parties de lièvre et de cinq parties de lapin. Or c'est un fait bien connu en anthro-

pologie, qu'à la suite d'un mélange en proportions inégales, le type de la race prédominante tend à prédominer de plus en plus dans les générations successives, sans qu'aucun croisement nouveau soit intervenu. Il est donc probable qu'un phénomène analogue doit se produire chez les léporides trois-huit, et dès lors le retour graduel de ces hybrides au type du lapin doit paraître tout naturel.

Les expériences de M. Roux laissaient donc sans solution possible la question de permanence ; et elles donnaient lieu à une autre objection qui n'avait pas figuré dans les premières discussions, quoique je l'eusse moi-même soulevée dans mon *Mémoire sur l'hybridité*. M. Roux, poursuivant un but pratique sans se préoccuper des questions physiologiques, avait cultivé principalement la race des *trois-huit*. Il n'avait pas fait l'essai de reléguer, dans une habitation spéciale et parfaitement close, les métis de premier sang (demi-lièvre, demi-lapin) et d'étudier, pendant plusieurs générations, la fécondité de ces animaux *entre eux*.

On ne pouvait savoir s'ils étaient capables de se reproduire indéfiniment sans se retremper de temps à autre dans l'une des deux races mères. La fécondité des trois-huit pouvait donc n'accuser qu'une hybridité *paragénésique*. Quant à l'hybridité *eugénésique*, quelque probable qu'elle fût, elle pouvait encore laisser place à quelque doute. J'avais attiré sur ce point l'attention de M. Gayot dans mon entrevue avec lui ; lorsqu'il m'écrivit pour m'annoncer l'existence de ses nouveaux léporides, je lui répondis en l'invitant fortement à poursuivre l'expérience au point de vue purerement scientifique, à dédaigner les produits des croisements de retour, et à cultiver exclusivement la race des métis de premier sang, moitié lièvres, moitié lapins, afin de résoudre les deux questions suivantes : 1° les léporides de premier sang sont-ils indéfiniment féconds *entre eux* ? 2° leurs descendants conservent-ils dans les générations

suivantes les caractères intermédiaires entre les deux espèces, ou bien se modifient-ils peu à peu de manière à rentrer, au bout de quelques générations, dans le type pur de l'une des espèces mères?

M. Gayot a bien voulu se conformer à ce programme. Sur le premier point, la preuve est faite désormais. Les léporides de premier sang ont été élevés séparément; ils ont été soustraits aux croisements de retour; et ils n'ont même pu recevoir aucun renfort de leur propre race, puisque le père lièvre est mort peu de temps après le début de l'expérience. Dans ces conditions, ils se sont reproduits pendant neuf générations : la dixième vient de naître. Ils nous fournissent donc le plus éclatant des exemples connus de l'hybridité eugénésique. C'est ce que j'avais annoncé dans mon *Mémoire*.

Reste la question de permanence. Sur ce point, j'avoue que les communications contradictoires de MM. Gayot et Sanson ne peuvent dissiper mon incertitude. M. Sanson nous a présenté, dans la séance du 15 février 1872 (*Bull.*, 2e série, t. VII, p. 328), deux crânes d'animaux de demi-sang, provenant de la sixième génération des léporides de M. Gayot. Il a placé à côté de ces crânes de métis le crâne d'un lièvre de la Beauce, puis celui d'un lapin de choux, et de cette étude comparative il a conclu que les léporides de la sixième génération n'étaient plus que des lapins. Dans la discussion qui suivit son intéressante lecture, plusieurs de nos collègues émirent l'opinion que les pièces étaient trop peu nombreuses, qu'elles n'étaient pas assez démonstratives, et qu'il y avait lieu d'attendre de nouvelles preuves. C'était aussi mon avis, mais je jugeai inutile de le dire. Je ne pris la parole que pour défendre la bonne foi de M. Roux, de nouveau mise en suspicion par M. Sanson, à l'occasion d'un fait qui confirmait pourtant les assertions de l'expérimentateur d'Angoulême. Quant

à la question de réversion spontanée des léporides de demi-sang au type du lapin, je ne crus pas devoir la discuter encore, ne connaissant pas assez bien la craniologie comparée des diverses races de lièvres et de lapins, sachant d'ailleurs que les différences qui existent entre elles, sous ce rapport, sont assez légères, et sachant en outre, par les notions que je puis posséder sur la craniologie humaine, combien il est difficile de connaître les caractères d'une race, et surtout d'une race croisée, d'après l'examen de deux crânes seulement.

Je me proposais de m'adresser à M. Gayot pour le prier de vouloir bien nous envoyer une série de crânes de ses léporides, mais M. Sanson me dit, et dit même, je crois, en séance, que pendant l'occupation prussienne les léporides de Bretigny-sur-Orge avaient été mangés jusqu'au dernier. Je plaignis le sort de ces pauvres bêtes que le temps avait épargnées, mais que l'homme avait dévorées, — *tempus edax, miles edacior* — et je n'écrivis pas à M. Gayot. Je croyais donc encore, il y a quelques semaines, que sa race hybride était anéantie, lorsque je reçus la lettre qui vous a été communiquée dans la séance du 6 février.

Cette lettre nous a appris que la race des léporides de 1868 est encore en pleine prospérité, et l'auteur, qui a probablement eu connaissance du travail communiqué à la Société par M. Sanson, en février 1872, affirme que ces animaux, parvenus aujourd'hui, sans nouveau mélange, à la dixième génération, conservent encore tous les caractères des léporides de la première génération, qu'ils ne sont par conséquent pas revenus au type du lapin.

Nous avons donc maintenant, sur le même fait, deux appréciations diamétralement opposées. M. Sanson, dans la dernière séance, a invoqué une fin de non-recevoir, en disant que M. Gayot ne nous présentait qu'une opinion, tandis qu'il nous a, lui, présenté des faits. Je lui ferai

remarquer que c'est aussi sur des faits, et non pas sur deux faits seulement, mais sur un grand nombre, que repose l'opinion de M. Guyot. Celui-ci, familiarisé par une longue expérience avec les caractères extérieurs des léporides, m'inspire d'autant plus de confiance qu'il a dû sans aucun doute y regarder à deux fois avant de se mettre en contradiction avec un adversaire aussi autorisé que M. Sanson. D'un autre côté, j'hésite à considérer comme décisives les conclusions que M. Sanson a fait reposer, l'année dernière, sur deux crânes de léporides, car je pense que les déductions basées sur la craniologie demandent un plus grand nombre de faits ; mais je n'ai garde de mettre en doute les observations de notre collègue, et j'ajoute que je pourrais les admettre sans rejeter pour cela l'opinion de M. Gayot.

L'étude générale de l'hybridité nous apprend en effet que, si les métis participent à la fois des deux espèces mères, si sous ce rapport ils peuvent être considérés comme intermédiaires entre ces deux espèces, il n'en est pas de même de chaque caractère étudié isolément. Certains caractères sont empruntés principalement, quelques-uns même exclusivement, soit au père, soit à la mère. Cette répartition ne dépend point du hasard. Elle est sinon absolument constante, du moins peu variable dans un même croisement. Mais les observations faites sur un croisement donné ne sont nullement applicables aux autres. Dans les deux croisements réciproques des ânes ou des chevaux, le crâne des métis est plus semblable à celui du père qu'à celui de la mère : cela a été constaté sur le bardeau, fils du cheval et de l'ânesse, aussi bien que sur le mulet, fils de l'âne et de la jument. Mais le croisement des chiens et des loups a donné lieu à des observations toutes différentes. Dans la grande expérience de Buffon, sur le croisement d'une louve et d'un chien braque, expérience qui, comme on sait, fut poussée jusqu'à la quatrième génération, les mâles tenaient

surtout de la louve, tandis que les femelles tenaient surtout du chien, et cependant la conformation de la tête était plus rapprochée de celle de la louve chez les femelles, de celle du chien chez les mâles.

Quelle était, à la première génération, chez les léporides de M. Gayot, la répartition des caractères ostéologiques? Quelle était chez eux, en particulier, la forme du crâne? Etait-elle intermédiaire, ou se rapprochait-elle plus particulièrement du type paternel ou du type maternel? Cette recherche n'a pas été faite. On s'est borné à constater les caractères extérieurs de la forme et du pelage, caractères qui, au dire de M. Gayot, le meilleur juge de la question, se sont maintenus dans toutes les générations suivantes. M. Sanson peut donc avoir raison lorsqu'il nous dit aujourd'hui que le crâne du léporide qu'il a étudié à la cinquième ou sixième génération est semblable au crâne du lapin, mais il n'est pas autorisé à en conclure, comme il le fait, que le crâne soit *revenu* au type du lapin, puisqu'il ignore aussi bien que nous s'il n'était pas déjà tel à la première génération.

Qui sait même s'il n'existerait pas, chez les léporides, une tendance analogue à celle que Buffon a constatée sur ses chiens-loups, et s'il n'y aurait pas chez eux des différences sexuelles par suite desquelles le crâne des femelles se rapprocherait surtout du type paternel du lièvre, et celui des mâles, du type maternel du lapin? Ce n'est qu'une supposition, sans doute, mais elle est conforme à d'autres faits, et je remarque que sous ce rapport les deux observations de M. Sanson présentent une lacune, le sexe des léporides qu'il a étudiés n'ayant pas été indiqué dans sa note.

Si ces réflexions vous paraissent fondées, vous jugerez peut-être que le fait énoncé par M. Sanson ne porte aucune atteinte aux observations dont M. Gayot nous a transmis le

résultat. Mais vous jugerez sans doute, ainsi qu'il serait désirable, de reprendre sur des bases plus larges l'étude de la craniologie comparée des lapins, des lièvres et des léporides. Je vous propose donc d'adresser à M. Gayot une lettre de remercîments, et de l'inviter à recueillir, pour des observations ultérieures, une série nombreuse de têtes de léporide.

DISCUSSION.

M. A. SANSON. Je commencerai par relever un point sur lequel je tiens à ce qu'aucune obscurité ne puisse subsister. Si j'ai présenté à la Société, dans une circonstance antérieure, l'expérience de M. Gayot comme ayant été interrompue par suite des dévastations prussiennes, c'est que j'avais entendu M. Gayot lui-même, ainsi que M. de Quatrefages peut en témoigner, le déclarer à la Société centrale d'agriculture. M. Gayot l'a d'ailleurs écrit à plusieurs reprises.

Au sujet de la lecture qui vient de vous être faite, je demande à faire quelques remarques, qui porteront sur deux points relatifs aux assertions de M. Gayot. D'une part, cet observateur nous dit qu'il a réalisé actuellement dix générations successives de léporides, avec maintien intact du type intermédiaire et, d'autre part, il établit dans les produits deux groupes, l'un qu'il appelle *léporide ordinaire*, l'autre *léporide longue-soie*. Or il résulte de mes recherches personnelles antérieures, entreprises, comme on sait, avec des pièces fournies par M. Gayot lui-même, que le crâne du léporide ordinaire n'est autre qu'un crâne de lapin, et que le crâne du léporide longue-soie est un crâne, non de lièvre, mais intermédiaire et que je regarde comme en voie de réversion. Des faits du même genre se retrouvent d'ailleurs dans les races chevaline, ovine et porcine, où les métis, dans leur reproduction entre eux,

établissent de la manière la plus nette ces deux lois, à savoir : la loi de *variabilité désordonnée* et la loi de *réversion*.

M. DE QUATREFAGES. S'il était vrai que les hybrides de lapin et de lièvre conservassent leurs caractères intermédiaires pendant dix générations, cela constituerait un fait unique, une exception des plus remarquables ; car, dans toutes les expériences sur l'hybridité, soit animale, soit végétale, les produits ont toujours obéi à une loi de réversion.

Pour ce qui concerne en particulier la question des léporides, je rappellerai l'opinion de Geoffroy-Saint-Hilaire, qui avait accueilli cependant avec empressement les recherches de M. Broca sur l'hybridité. Il pensait que les léporides devaient tôt ou tard rentrer dans le type de l'une ou l'autre des espèces mères. — Lorsque M. Gayot présenta son premier léporide à la Société d'agriculture, on considéra généralement cet animal comme un lapin, et dans l'enquête qui fut confiée à cette époque à M. Constant Prevost, il fut possible de rencontrer des lapins présentant une analogie considérable avec le léporide de M. Gayot. On sait du reste qu'il existe un grand nombre de variétés de lapins, et il a pu dès lors se trouver un individu se rapprochant considérablement du prétendu léporide.

La loi de réversion a d'ailleurs été vérifiée de toutes parts, aussi bien pour les léporides que pour les autres hybrides. Il reste seulement une question secondaire à juger, celle de la durée de persistance d'un type intermédiaire. Les expériences bien connues sur les grands animaux, celles de M. Vallée sur les hybrides du bombyx du mûrier et du bombyx du chêne; celles de M. Naudin, si remarquables et si complètes, sur les hybrides végétaux, établissent toutes que la réversion est inévitable. Il me paraît donc indispensable que les faits concernant les léporides soient l'objet d'une enquête plus rigoureuse.

On a cru trouver dans les faits d'hybridité un argument contre la doctrine monogéniste; on peut répondre à cela que tous ces faits se sont produits sous l'influence de l'homme, qui dans certains cas déterminés devient plus puissante que celle de la nature. En annihilant certaines forces, en modifiant des résistances, l'homme a pu ainsi produire des faits que la nature ne peut réaliser. Les léporides ont été obtenus par l'exaltation génésique, survenue sous l'influence et sous la direction de l'homme. Ce n'est donc pas là un exemple d'hybridation à l'état de nature, lequel constitue toujours un fait énorme. Si ces croisements entre espèces voisines étaient si fréquents, ils conduiraient à une confusion complète.

M. Broca. Je n'ai pas encore d'opinion sur le degré de permanence des caractères que présentent les hybrides d'espèces. Ce n'est pas au point de vue de leur type que j'ai étudié ces animaux, mais au point de vue de leur fécondité. J'ai soutenu qu'il y avait des hybrides *eugénésiques*, c'est-à-dire doués d'une fécondité illimitée. Je l'ai prouvé par l'exemple des léporides; il y a quinze ans de cela, et j'ai rappelé, dans la note que je viens de lire, comment on accueillit ce fait qui dérangeait la théorie de l'espèce. Ce fait n'était pas le premier. Il y en avait déjà un autre qui était dû à Buffon, mais on s'en était débarrassé par un procédé assez remarquable. Buffon avait suivi jusqu'à la quatrième génération les chiens-loups hybrides, nés d'une louve et d'un chien braque, et constamment alliés *entre eux;* il avait publié le fait, il était mort sans avoir vu les générations suivantes et, après sa mort, l'expérience n'avait pas été continuée. Il aurait donc fallu dire que les chiens-loups hybrides de Buffon avaient manifesté leur fécondité, jusqu'à la quatrième génération *au moins*. Au lieu de cela, on préféra dire que ces animaux n'avaient été féconds *que* jusqu'à la quatrième génération, d'où il

résultait que les métis de la quatrième génération avaient été inféconds. La question en était encore là, il y a trente ans, lorsque j'ai étudié la physiologie. Mais elle fit un nouveau pas lorsque Flourens, dans divers ouvrages et notamment, chose bien curieuse, dans son livre sur les travaux de Buffon, répéta à plusieurs reprises que les chiens-loups de Buffon n'avaient été féconds que jusqu'à la *troisième* génération. Alors Carpenter, renchérissant à son tour, déclara dans un article très-monogéniste sur les *Variétés du genre humain*, que les hybrides du chien et du loup sont féconds jusqu'à la *deuxième génération;* mais, ajouta-t-il, « si leur fécondité peut aller plus loin, c'est ce qui n'a pas encore été démontré! » Il ne manquait plus que de nier le croisement même des chiens et des loups. On n'était pas encore allé jusque-là, lorsque j'apportai en 1868 l'exemple des léporides : si j'avais dit seulement qu'il y avait des léporides, on ne s'en serait pas ému, mais comme j'ajoutais qu'ils étaient féconds, et bien féconds, cela ne pouvait passer et M. Roux, l'auteur de l'expérience, fut accusé d'imposture.

C'est qu'aussi on était bien fort pour nier ce fait : on invoquait une loi, *la loi d'hybridité*, portant que les animaux d'espèces différentes, ne peuvent engendrer des produits doués d'une fécondité continue. La nature, gardienne jalouse de la pureté des espèces, frappait de stérilité les produits des unions hybrides, et si quelquefois elle leur permettait de commencer une lignée, elle les arrêtait toujours, au plus tard, au bout de trois générations. Telle était la loi d'hybridité dans ce temps-là.

Il faut avouer que, depuis lors, la question a singulièrement changé de face, puisqu'il y a aujourd'hui une autre loi que MM. Sanson et de Quatrefages viennent d'invoquer : c'est *la loi de réversion*. Je me félicite de voir que l'hybridité que j'ai appelée *eugénésique* est maintenant assez classique pour avoir sa loi, car la réversion suppose néces-

sairement la fécondité illimitée, c'est-à-dire l'hybridité eugénésique. J'en prends acte.

Mais quelque favorablement disposé que je puisse être à l'égard de cette loi, qui prouve que j'ai eu raison de combattre l'ancienne loi d'hybridité, j'éprouve quelque hésitation à l'admettre sans preuve, et quand je songe qu'une loi doit être l'expression d'un très-grand nombre de faits, je demande où est cette longue série de faits, qui aurait servi de base à la loi de réversion?

N'oubliez pas que la génération est peut-être, de toutes les fonctions de la vie, celle dont les conditions ont le moins de fixité. La reproduction des êtres se fait suivant plusieurs types essentiellement différents. La comparaison des phénomènes de cet ordre que l'on observe chez les végétaux ou chez les animaux inférieurs avec ceux qui se passent chez les animaux supérieurs est sans doute pleine d'intérêt, car c'est ainsi qu'on découvre les lois générales; mais une loi ne peut être admise comme générale que lorsqu'elle a été constatée partout, dans toutes les parties de la série organique. Avoir reconnu l'existence de la réversion dans certaines espèces végétales et sur certaines espèces d'insectes, cela ne prouverait pas que ce fût une loi applicable à tous les végétaux et à tous les insectes, et cela ne prouverait pas, à plus forte raison, que cette loi fût applicable aux vertébrés.

C'est pour cela que, dans mon *Mémoire sur l'hybridité animale*, je n'ai pas cru devoir invoquer, à l'appui de ma thèse, les expériences déjà connues de M. Naudin, sur la fécondité continue de certains hybrides végétaux. Je n'ai cité que les faits observés chez les animaux supérieurs, oiseaux et surtout mammifères. Pour ce même motif, je dirai aujourd'hui que les exemples de réversion empruntés aux végétaux et aux insectes ne peuvent être invoqués comme une preuve que les observations de M. Gayot soient erronées,

et que ses léporides soient nécessairement, quoi qu'il en dise, devenus des lièvres ou des lapins.

Je comprendrais à la rigueur cette objection théorique, si le phénomène de la réversion avait été constaté assez souvent *chez les hybrides des mammifères* pour qu'il en résultât une présomption contraire à l'assertion de M. Gayot ; mais même alors je me souviendrais de ce qui est arrivé pour la loi d'hybridité. Ce n'étaient pas deux ou trois faits seulement, c'était un très-grand nombre de faits qui établissaient la stérilité absolue ou relative de la plupart des hybrides. On avait donc pour soi une assez grande probabilité lorsqu'on érigeait cette règle en loi et qu'on se servait de cette loi pour nier les faits de l'hybridité eugénésique. Qu'est-il arrivé pourtant ? Les exceptions sont venues, il a fallu, enfin, les accepter et la loi n'est plus qu'une règle. Ceci doit nous rendre prudents.

Or si je demande encore quels sont les mammifères hybrides eugénésiques sur lesquels on a constaté le phénomène de la réversion, ici il faut éliminer toutes les observations ou expériences dans lesquelles la réversion a été la conséquence des *croisements de retour*. Il n'y a de valables que les cas où les hybrides de premier sang ont été séquestrés, où ils n'ont eu aucun contact ni avec les deux espèces mères, ni avec les hybrides collatéraux, ou, en d'autres termes, ils ne se sont alliés qu'entre eux. Cette condition, qu'on exigeait lorsqu'il s'agissait d'établir la réalité de l'hybridité eugénésique, est à plus forte raison exigible ici ; car si la race hybride que l'on étudie n'est pas également formée des deux sangs, l'élément paternel et l'élément maternel ne peuvent se faire équilibre et la race hybride glissera du côté où elle penche.

Maintenant quelles sont les expériences où cette condition *sine quâ non* a été réalisée ? Il n'y en a que deux : celle de Buffon, sur les chiens-loups hybrides, et

celle de M. Gayot sur les léporides de Bretigny-sur-Orge.

Dans l'expérience de Buffon, le produit de la dernière génération n'était redevenu ni chien ni loup. Il présentait comme ses ascendants des caractères empruntés aux deux espèces. Il n'y avait donc pas eu réversion. Mais je n'invoquerai pas ce fait à l'appui de l'assertion de M. Gayot, parce que l'expérience n'a été poussée que jusqu'à la quatrième génération, et que la réversion aurait pu se produire plus tard.

Reste donc le fait de M. Gayot. Ce qui en fait l'importance, c'est qu'il est sans précédent, pour ce qui concerne les animaux supérieurs. Il est donc nécessaire de l'étudier avec le plus grand soin. Commençons par le constater, et puisqu'il donne lieu à une contestation, prions M. Gayot de mettre à notre disposition des pièces anatomiques; nous saurons ainsi si les léporides de la dixième génération sont restés léporides ou s'ils sont redevenus lapins. Alors nous aurons *un premier fait*.

Et quand d'autres hybrides eugénésiques auront été étudiés de la même manière, on verra s'ils donnent tous les mêmes résultats, et le moment sera venu de formuler une loi.

M. de Quatrefages a rappelé que je me suis servi des faits de l'hybridité eugénésique pour combattre la doctrine monogéniste; c'est qu'en effet, à l'époque où j'ai écrit sur l'hybridité, la question de l'unité du genre humain constituait à elle seule presque toute l'anthropologie générale, et tenait pour ainsi dire toutes les autres questions sous sa dépendance. La doctrine de l'hybridité n'avait pas échappé à cette influence. La fécondité imparfaite des croisements d'espèces, opposée à la fécondité illimitée des croisements de races, faisait la base principale de l'argumentation des monogénistes, et on ne pouvait pas admettre la réalité de l'hybridité eugénésique sans se trouver par là même aux prises avec le monogénisme.

Il en est toujours de même aujourd'hui, mais d'autres questions non moins graves ont surgi, et ce débat n'attire plus l'attention presque exclusive des anthropologistes. Depuis que l'existence de l'homme paléontologique est démontrée, la position des monogénistes est devenue plus difficile. Ils sont plus à l'aise, il est vrai, pour expliquer la formation des types, mais ils ne peuvent le faire sans invoquer des principes dont l'application tendrait droit au transformisme.

Notre savant collègue fait remarquer que les faits qui démontrent l'hybridité eugénésique chez les animaux ne sont pas comparables aux croisements des races humaines, parce que ceux-ci se font naturellement, tandis que ceux-là sont artificiels et ne se produisent que sous l'influence et la direction de l'homme. Je ne saisis pas très-bien la portée de cet argument. Je répondrai néanmoins qu'il existe des exemples de croisements d'espèces qui ont eu lieu sans aucune intervention de l'homme. On connaît, entre autres, l'histoire de cette chienne qui avait noué une intrigue avec un loup sauvage. Elle s'échappait la nuit pour aller le joindre, et un jour elle mit au monde une portée de chiens-loups. Il y a donc des croisements qui s'effectuent naturellement, mais il n'est pas douteux que l'homme parvient souvent à surmonter la répugnance qui existe entre deux espèces voisines et qu'il obtient ainsi des croisements qui ne se produisent pas dans l'état de nature.

M. DE QUATREFAGES. Je tiens à établir que je repousse absolument tout système scientifique préconçu et j'ai cherché moi-même à effectuer des croisements entre espèces distinctes. Je rappellerai encore les expériences de Prosper Lucas, celles de Geoffroy-Saint-Hilaire dans lesquelles il y a eu constamment soit retour au type primitif soit disparition par extinction. Dans les expériences que je rappelais tout à l'heure sur les bombyx, les animaux étaient aban-

donnés à eux-mêmes et le phénomène de retour s'est produit spontanément. Il en a été de même dans celle de M. Naudin ; dans les croisements de papillons effectués par M. Guérin-Méneville, on a pu contester qu'après la première génération il s'était produit des variations infinies, et qu'aux générations ultérieures il y a eu réversion.

J'ai soutenu l'unité de l'espèce humaine sur les faits empruntés au règne animal et au règne végétal. Que l'homme recule dans le temps, cela est incontestable, mais ce qui reste démontré c'est que les espèces ne se mélangent pas entre elles ; elles restent fixes. La doctrine monogéniste n'a donc subi de ces faits aucune atteinte.

Un autre point de la question est celui-ci : les espèces de métis ne sont pas seulement en voie de réversion ; elles sont souvent infécondes : lorsqu'on croise deux espèces voisines, la fécondité est diminuée ou supprimée. L'hybridation trouble donc le phénomène de la génération. Or il ne se passe rien d'analogue chez l'homme. Quelle que soit la race, rien n'empêche la fécondité. L'histoire de l'esclavage prouve que, quel que puisse être le sentiment de répulsion de la femme pour l'homme, elle n'en est pas moins féconde.

La répartition des caractère chez les métis n'a pas la précision que lui attribue M. Broca. Ainsi on connaît l'histoire de ce mulâtre qui avait la peau aussi noire que sa mère négresse, et qui pourtant avait les traits aussi réguliers et l'intelligence aussi développée que son père blanc. Les caractères des métis sont essentiellement mêlés et variables.

Les lois de l'hybridité sans être absolues sont donc attestées jusqu'à présent par des faits, et si M. Gayot croit avoir réalisé des métis à caractères fixes, c'est qu'il a méconnu les phénomènes de la réversion.

Le général FAIDHERBE dit qu'il a quelque doute sur

l'authenticité d'origine de ce prétendu mulâtre présentant complétement les caractères du noir pur. Son intelligence n'a pas besoin, pour s'expliquer, de l'hypothèse d'un père blanc. Il y a des noirs purs tout aussi intelligents que n'importe quel blanc. Il a connu au Sénégal un jeune noir absolument dans le même cas que celui qu'a cité M. de Quatrefages. N'ayant rien des caractères physiques du mulâtre, il passait néanmoins pour le fils d'un blanc.

Très-capable, il rendait les plus grands services à la colonie, comme conducteur des ponts et chaussées.

Ce second exemple semblerait venir à l'appui du premier, sans les deux objections suivantes :

1° Dans les deux cas, les deux prétendus pères blancs n'avaient pas une intelligence remarquable ;

2° On peut expliquer les capacités des deux sujets en question, en disant que, par cela seul qu'ils passaient pour fils de blancs, on leur avait fourni des moyens d'instruction, qui manquent généralement aux noirs.

Du reste, le général ne regarde pas comme *complétement* impossible qu'un métis ressemble tout à fait à un de ses auteurs et nullement à l'autre. Il faudrait cependant que quelque fait authentique le prouvât, comme une négresse mettant au monde un blanc pur.

M. Sanson. On a fait intervenir dans les difficultés du croisement la répugnance entre races voisines ; cela n'est pas si commun et, pour citer un exemple, je dirai que, le 2 décembre dernier, une truie a été couverte par un sanglier d'Afrique. On verra quels seront les résultats de ce croisement. Pour les léporides, je répéterai que je constate entre les termes de la lettre de M. Gayot et les propres faits qu'il a recueillis une contradiction évidente : d'une part, M. Gayot nous dit qu'il a réalisé des léporides avec caractères fixes intermédiaires; d'autre part, il signale dans la production de ces animaux deux variétés : l'une qui

a le poil du lapin, l'autre le poil de lièvre. M. Gayot le reconnaît lui-même et il appelle cette dernière variété *léporides à longue soie*. Il a même cherché à la développer par la sélection en raison des avantages qu'elle présente au point de vue de l'industrie des feutrages.

Dans l'exemple du léporide examiné par M. Constant Prevost, il y avait eu d'ailleurs un deuxième croisement de retour et le fait était antérieur aux expériences de M. Gayot sur les croisements de demi-sang.

Dans les discussions sur le monogénisme, il était généralement convenu, entre les parties adverses, que les influences de milieu sont minimes. Mais depuis lors la doctrine monogéniste a eu un successeur, *le transformisme*, et on est arrivé à accorder une grande influence au milieu. Les opinions ont notablement changé. Pour moi, je continue à considérer cette influence comme très-faible et mon sentiment est resté le même qu'autrefois.

Mme Cl. Royer. La loi de retour au type n'est autre que la loi d'hérédité ; tout individu métis ou hybride, sollicité par deux forces généalogiques différentes, doit tomber dans l'une ou dans l'autre. Il ne peut rester en équilibre instable, et dès qu'une force prédomine, il y a réversion fatale. Ces faits se retrouvent dans toutes les familles et sous nos yeux.

La loi de réversion est donc inévitable si l'on ne fait pas intervenir la sélection, et dès lors qu'il y a prédominance, dans un des générateurs, le produit tendra nécessairement de ce côté.

M. de Quatrefages rappelle que les expériences de M. Naudin ont été faites dans la direction indiquée par Mme Royer et en faisant intervenir la sélection. Malgré cela il y a eu production désordonnée et réversion.

M. A. Roujou. Si on attaque avec tant de ténacité la fécondité des hybrides, c'est uniquement par la raison que l'on s'imagine que de cette question dépend la destinée de

deux grandes théories, l'unité de l'espèce humaine d'une part et la transformation des espèces de l'autre. C'était, en effet, le seul argument qui ne fût pas encore complétement ébranlé, depuis qu'il a été prouvé que les races humaines diffèrent autant entre elles que beaucoup d'espèces admises par les zoologistes et les botanistes, et, d'un autre côté, que des variétés produites par l'homme s'éloignent plus des formes d'où elles sont sorties, qu'une foule d'espèces naturelles.

Les monogénistes ont donc supposé gratuitement que toutes les races humaines reproduisaient entre elles des métis indéfiniment féconds et conservant toujours les caractères fixes des deux races souches; ils ont supposé également que les animaux considérés par les zoologistes comme des espèces différentes, ne produisaient pas d'hybrides féconds et permanents. Le défaut capital de ces assertions est facile à voir, car pendant longtemps, dès que deux animaux ont reproduit, dès que deux plantes croisées ont pu se perpétuer, on s'est bien vite empressé de les déclarer de même espèce. Certaines expériences (celles de Buffon, entre autres) gênaient, on les a falsifiées, et tous les naturalistes sincères doivent remercier M. Broca d'avoir protesté, avec autant d'énergie que de talent, contre une semblable mutilation; ils doivent également le féliciter d'avoir pris en main la cause de ces malheureux léporides, dont la prospérité chagrine si fort tant de personnes.

Accordons un moment aux monogénistes que tous les hybrides, ou sont stériles, ou font retour vers les espèces souches; leur théorie se redressera contre eux de toute sa force; certaines races humaines, en effet, paraissent dans le cas des animaux qu'on prétend faire retour, et ne semblent pas pouvoir former des races mixtes par leur croisement.

Les races blondes se trouvent en contact, sur le sol de

notre pays, avec les races brunes, depuis des milliers d'années, depuis l'âge de la pierre polie bien probablement, car avant les Germains, avant les Gaulois de l'histoire, il y avait certainement chez nous des blancs d'origine orientale, très-dolichocéphales, à visage très-mince et très-long; cependant, malgré les croisements continuels, il naît toujours, au milieu de nombreuses formes intermédiaires, des blonds aux cheveux aussi clairs, à la peau aussi blanche, à la taille aussi élevée, aux yeux aussi bleus qu'au premier jour. Il en est de même pour les bruns. Ceci ne veut pourtant pas dire que, dans quelques cas particuliers, il ne se soit pas formé de races mixtes à cheveux châtains.

D'après leur théorie sur l'hybridité, les monogénistes devraient voir dans les races blondes et brunes des espèces tranchées au plus haut degré, auxquelles une puissance particulière interdit à jamais de se confondre complétement.

D'ailleurs, comment sait-on que deux espèces, qui reproduisent entre elles, sont sorties d'une souche commune? Quel naturaliste a pu assister à leur création? Dire qu'elles sont issues d'un même progéniteur par la raison qu'elles sont fécondes, c'est faire une hypothèse indémontrable, c'est prouver la chose par elle-même et rouler dans un cercle vicieux, dont il est impossible de sortir.

Les transformistes vous diront, avec infiniment de raison, que la fécondité tient à une foule de causes obscures et sujettes à se modifier sous les influences les plus diverses et principalement par la domestication; ils vous objecteront que les espèces qui reproduisent entre elles des métis féconds sont celles dont les organes génitaux ont le mieux conservé certaines adaptations, tandis que celles qui sont stériles peuvent, bien que sorties d'une même souche, avoir subi sous ce rapport des modifications considérables.

Un naturaliste éminent, M. de Quatrefages, vient de nous dire que les hybrides végétaux se formaient plus parti-

culièrement sous l'influence de la volonté de l'homme; mais combien de plantes sauvages de nos régions nous présentent parfois des traces indéniables d'une hybridité qui ne procède que des hasards du vent ou des caprices des insectes !

Les animaux à l'état de nature sont-ils moins sujets à ces croisements d'espèces? Il est difficile de l'admettre, quand on examine une série considérable de nos passereaux indigènes.

Les mêmes faits se passent parmi les mammifères; leurs caprices érotiques dépassent même de beaucoup les limites de la fécondité, et bien des unions restent fatalement stériles; telles sont quelques tentatives d'accouplement rares, mais bien constatées, entre des petits chiens et des chattes, malgré l'inimitié de ces deux espèces.

Revenons à la botanique qui, mieux que toute autre science peut-être, montre tout ce qu'il y a d'aléatoire dans les inductions tirées de l'hybridité.

M. Darwin, devant qui tous peuvent s'incliner, comme devant l'un des plus grands naturalistes du siècle, a fait d'admirables expériences sur des plantes vulgaires, mais qui jusqu'à lui n'avaient pas révélé les plus importantes particularités de leur structure.

Nous trouvons au chapitre XIX de son ouvrage de la *Variation des animaux et des plantes*, tome II, que, dans les espèces dimorphes ou trimorphes, telles que le *lythrum salicaria*, qui croît si abondamment sur le bord de nos rivières, on peut, en croisant les formes différentes de fleurs du même pied, ou en fécondant ces mêmes fleurs avec leur propre pollen, obtenir tous les degrés de stérilité.

Les unions stériles ou peu fécondes sont qualifiées d'*illégitimes* par M. Darwin, qui ajoute : « Ces plantes illégitimes (c'est-à-dire provenant d'unions illégitimes), qui se montrent si stériles bien qu'unies légitimement, peuvent être *rigou-*

*reusement* comparées aux *hybrides* croisés *inter se*, qui, comme on le sait, sont généralement inféconds. »

M. Darwin fait ensuite remarquer que, chez certaines plantes, la culture a pour résultat d'endormir la fécondité, à ce point qu'elle ne peut être réveillée que par une fécondation pratiquée avec un pollen d'une autre espèce voisine. Le fait a été observé pour une *passiflora*. Pour une autre espèce du même genre, une greffe a produit le même effet.

Les orchidées fournissent des exemples plus étranges encore; c'est ainsi que F. Muller, cité par Darwin, rapporte que les espèces d'*oncidium* sont stériles, si on les féconde par leur propre pollen, et fécondes avec celui d'autres espèces voisines. Voici un fait plus prodigieux encore et dû au même auteur; dans quelques orchidées, le pollen est un poison pour les organes femelles de la fleur même où il a été pris; il les altère profondément et les détruit même, tandis que le pollen recueilli sur une autre fleur du même pied ou d'une espèce voisine, mais différente, réussit très-bien.

Qu'on fasse maintenant des lois fixes et immuables sur l'hybridité !

M. DE QUATREFAGES. Les expériences de Darwin sur les végétaux sont des plus considérables ; elles l'ont conduit au polymorphisme.

C'est ainsi qu'il a reconnu que deux fleurs semblables se fécondent moins facilement que deux fleurs dissemblables.

Or on constate la relation inverse dans le règne animal : deux animaux semblables se fécondent; deux animaux dissemblables ont une fécondité bornée ou nulle.

M. BROCA rappelle que les léporides ont une fécondité intermédiaire à celle des lapins et celle des lièvres. Il y a toutefois un certain rapprochement vers la fécondité du lapin. La base, en effet, fait deux petits environ, et la lapine

jusqu'à dix ou douze. Or le léporide a des portées de quatre, six ou huit.

Il y a, comme on sait, une antipathie très-grande entre le lièvre et le lapin, et cependant un lièvre enfermé dans un enclos avec six lapines en a fécondé quatre.

Quant aux caractères tirés de la longueur du poil, il n'y aurait là que des variétés, des oscillations ordinaires dans les portées.

M. LE PRÉSIDENT met aux voix les conclusions du mémoire de M. Broca.

Elles sont adoptées.

La séance est levée à cinq heures trois quarts.

*L'un des secrétaires :* MAGITOT.

---

## 270e SÉANCE. — 5 avril 1873.

**Présidence de M. BERTILLON.**

La séance est ouverte à trois heures trois quarts.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

### CORRESPONDANCE.

La correspondance imprimée comprend :

Nadailhac (de). *Discours d'ouverture au congrès scientifique de France*, 39e session. Pau, in-4°.

— Cartailhac (E). *Un squelette humain de l'âge du renne*, à Laugerie-Basse (Dordogne). In-8°. Toulouse. (Extr. du *Bulletin de la Société d'histoire naturelle.*)

— Broca (Paul). *Étude sur la constitution des vertèbres caudales chez les primates sans queue*, in-8°. Paris. (Extr. de la *Revue d'anthropologie.*)

— *Les Sélections*, in-8°. Paris. (Extr. de la *Revue d'anthropologie.*)

— Mareschal (Jules). *Rapport fait à la Société académique des Hautes-Pyrénées, au nom de ses délégués au congrès des Sociétés savantes*, in-8°. Paris, 1873.

— Martins (Ch.). *Un naturaliste philosophe. Lamark, sa Vie et ses Œuvres*, in-8°. Paris, 1873. (Extr. de la *Revue des deux mondes*.)

— Brabrook (E.W.). *To the Members of the Anthropological Institute of Great-Britain and Ireland*, in-4°. Londres. (Circulaire du 15 février 1873.)

Les périodiques suivants sont également parvenus à la Société depuis la dernière séance :

*Revue scientifique*. Paris, 5 et 12 avril 1873.

— *Revue de linguistique*. Paris, 4e fasc., avril 1873.

— *Tribune médicale*, 6 et 13 avril.

— *Association française contre l'abus du tabac*, 5e année 1873, n° 1.

— *Bulletin de la Société d'histoire naturelle*. Toulouse, 7e année, 1872-73, 1er fasc.

— *Mémoires de la Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie*, t. I, 2e et 3e fasc., Odessa, in-8°.

— *Nature*. Londres, 3 et 10 avril.

M. Costeplane de Camarès propose à la Société l'envoi d'une collection géologique qu'il a recueillie dans le midi de la France.

Plusieurs membres font remarquer que jusqu'ici la Société n'a admis dans son Musée, en fait de pièces géologiques et paléontologiques, que celles qui se rapportent aux couches où l'existence de l'homme a été constatée.

La proposition de M. Costeplane de Camarès est renvoyée à l'examen du Comité central.

M. Davies, récemment nommé correspondant, adresse une lettre de remercîment.

M. le Président annonce à la Société la mort de M. le doc-

teur Morel, membre titulaire, directeur de l'asile des aliénés de Saint-Yon (Seine-inférieure).

### FONDATION DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE STOCKHOLM.

M. le secrétaire général communique une lettre de M. Gustave Retzius annonçant la création à Stockholm d'une société d'anthropologie. Le bureau de la nouvelle société est ainsi composé :

*Président :* M. le professeur Iven LOVÉN ;

*Vice-président :* M. HILDEBRAND ;

*Secrétaire :* M. Gustave RETZIUS ;

*Vice-secrétaire :* M. MONTELIUS ;

*Comité de rédaction :* MM. Hans HILDEBRAND, STOLPE et KEY.

La Société accueille cette nouvelle avec joie. Sur la proposition de M. Topinard, M. le secrétaire général est invité à envoyer à la Société de Stockholm l'expression de ses félicitations et de ses vœux.

### FONDATION D'UNE NOUVELLE SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE A LONDRES.

M. CARTER-BLAKE, secrétaire de cette Société, annonce qu'à la suite d'une scission amenée par les élections de janvier 1873, un certain nombre de membres de l'ancienne *Anthropological Society of London*, qui s'était fusionnée il y a deux ans avec *the Ethnological Society*, sous le titre commun de *Anthropological Institute*, ont cru devoir se séparer de cet Institut, et fonder une société distincte qui a pris le titre de *London Anthropological Society*.

Le bureau est ainsi composé :

*Président :* Docteur CHARNOCK ;

*Vice-présidents :* MM. Cap. BURTON et Staniland WAKE ;

*Secrétaire :* M. CARTER-BLAKE ;

*Trésorier :* M. Joseph KAINES ;

*Conseil :* MM. Joseph BEDDOE, CHURCHILL, BARNARD-DAVIS, John FRASER, HARCOURT, SINCLAIR, HOLDEN, INMAN, KELBURM, BARR, MELCHELL et WALTON.

M. CARTER-BLAKE, en terminant sa lettre, exprime le désir d'établir des relations d'échanges entre la nouvelle Société et la Société d'anthropologie de Paris. La proposition en sera faite par le bureau au Comité central.

## LECTURES.

### Sur la colonisation de l'Algérie ;

PAR M. A. ASSÉZAT.

Ce n'est point à proprement parler une communication que je désire vous faire ; c'est une simple question sur un sujet qui me paraît ne pas manquer d'importance, et que vous êtes plus à même que personne de discuter. Il s'agit du nouvel essai de colonisation fait en Algérie au moyen de nos compatriotes malheureux les Alsaciens-Lorrains. A-t-on pris, lorsqu'il s'est agi d'opérer cette tentative, toutes les mesures propres à la mener à bien ? S'est-on inspiré des travaux de ceux d'entre vous qui se sont occupés de la question ? Il est facile de s'apercevoir qu'on s'est laissé emporter par une impulsion sentimentale, que la colonisation faite de cette façon n'est presque rien autre chose qu'un expédient, et il me semble que vous avez quelque droit à vous intéresser d'une façon active à l'expérience, quoiqu'elle ait été commencée en dehors de votre concours.

Je ne me permettrai pas de répéter ici, même en les résumant, les travaux de notre président ; vous les connaissez tous mieux que moi ; il faut cependant que j'indique les conclusions auxquelles il s'arrête, et que je trouve dans

l'article ACCLIMATEMENT du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.

Selon M. Bertillon, les barbares venus du Nord n'ont pu s'acclimater ni en Espagne ni en Italie. Les Vandales passés en Afrique y ont disparu en moins d'un siècle ; les Romains eux-mêmes, malgré des efforts persévérants et des envois répétés de colonies militaires, n'ont laissé d'autres traces que des ruines de leur domination de sept siècles sur le sol africain. Ces exemples de l'histoire sont une indication de ce que nous devons avoir à craindre, et témoignent au moins de la très-grande difficulté que rencontrera l'acclimatation de nos compatriotes sur ce sol où ils ne sont point nés.

M. DE Quatrefages, dans son *Rapport sur les progrès de l'anthropologie*, se prononce à peu près dans le même sens. Il admet, comme M. Bertillon, que les populations les plus propres à s'acclimater en Algérie sont celles venues d'Espagne, de Malte, et à leur suite celles de nos provinces méridionales. En 1867, où il n'était pas question de l'essai actuel, M. de Quatrefages disait déjà que « les Provençaux et les Catalans avaient un avantage marqué sur nos Flamands et nos Alsaciens. »

M. Jules Duval, ancien président de la Société de géographie, et qui s'est beaucoup occupé des lois de la colonisation aux points de vue ethnique et économique, admet implicitement les mêmes conclusions, tout en cherchant à les dissimuler derrière les avantages supérieurs qui résultent pour un pays de colonies nombreuses et bien exploitées.

Ce que je viens de rappeler émane de savants. Me sera-t-il permis d'invoquer maintenant le sentiment populaire ? Je sais qu'il n'a qu'une valeur médiocre en principe, mais en fait il en a une considérable. Or ce sentiment est défavorable. J'ai entendu répondre à des offres de conces-

sions : Tout autre pays plutôt que l'Algérie. C'est sans aucun doute ce sentiment qui a empêché le mouvement de prendre des proportions plus considérables que celles que nous aurons à constater. En effet, beaucoup parmi nos émigrants ont préféré à l'Algérie la France, ce qui était naturel ; d'autres le Canada, ce qui était instinctivement sensé ; la majeure partie les Etats-Unis, ce qui sous tous les rapports est le point le mieux choisi. Sur 159000 optants qui ont abandonné leurs foyers, il n'est parti de Marseille pour notre colonie que 3 261 personnes, et chose assez singulière, M. Guynemer, qui vient de visiter les lieux pour le compte de la Société de protection d'Alsace-Lorraine, n'a pu constater la présence que de 2000. Il y a donc déjà eu, en un an, dispersion ou retour du tiers des premiers immigrants, et au prix de quels sacrifices a-t-on conservé les autres ; c'est ce que je vais dire maintenant.

Comme il est de règle chez nous, rien n'était préparé pour recevoir les colons. A leur arrivée, la très-grande majorité se trouvaient sans ressources, et il a fallu pourvoir à leurs premiers besoins. Les fonds des sociétés de protection et ceux fournis par des souscriptions ouvertes à cet effet ont été employés à leur acheter des instruments aratoires et des graines de semence. Il y avait heureusement des terres disponibles, et on a pu les distribuer sans trop de retard ; mais, en attendant la première récolte, il est nécessaire de continuer à nourrir ces pauvres gens, et cela à raison de 50 centimes par personne et par jour. Vous savez qu'il était demandé un capital de 5000 francs à ceux qui voulaient devenir possesseurs immédiats du sol qu'on leur partageait. A peine une demi-douzaine de familles ont satisfait à cette condition. Les autres manquent non-seulement d'argent, mais même de la connaissance des travaux agricoles. Ce sont des ouvriers des villes et, en territoire militaire, ce sont les Arabes ou les soldats qui défrichent pour eux, et

c'est le génie qui leur construit des habitations. Or ces habitations ne s'improvisent pas; la plupart couchent encore aujourd'hui sous la tente, et quoique des dépenses qui ne reviennent pas à moins de 7000 francs par famille aient déjà été faites, on n'a aucune assurance que, le jour où cesseront les subsides, ne cesse pas aussi la patience des colons.

S'il ne s'agissait cependant que de sacrifices pécuniaires, on pourrait ne pas y attacher une bien grande importance, mais n'y aurait-il pas aussi sacrifice de nombreuses existences humaines? Je sais bien que dans ces batailles de la colonisation, il faut prendre son parti des pertes de ce genre; cependant si l'émigration volontaire peut courir des risques sans que personne encoure des reproches, il n'en est pas de même quand elle est pour ainsi dire encouragée par les pouvoirs publics. Ils assument alors une grande responsabilité et l'avenir peut être compromis. Je crains bien qu'il n'en soit ainsi par l'expérience actuelle.

Quelques enthousiastes ont beau s'extasier sur la ressemblance que présentent les points choisis comme centres de colonisation avec les campagnes de l'Alsace, il me semble bien difficile d'accepter ces dires sans réserves. La province de Constantine, dans laquelle les émigrants sont en plus grand nombre, ne passe pas pour être des plus salubres. Quant à la ressemblance prétendue des conditions de température et de végétation, on ne peut guère l'admettre quand on songe qu'il y a entre les deux points une différence d'une douzaine de degrés de latitude et que la température moyenne, à l'altitude de Constantine (790 mètres), est de + 17 degrés avec des variations brusques, très-dangereuses; et celles de Strasbourg à 144 mètres d'altitude de + 9 degrés.

Le récit du voyage de M. Guynemer fournit d'ailleurs à ce sujet quelques indications intéressantes. Son rapport,

quoique présentant les choses de la façon qui peut être le plus agréable à la société de protection, constate déjà de plus nombreux cas d'ophthalmies et de fièvres. L'état moral des colons, dit M. Guynemer, est presque partout excellent. Cependant à l'Alma la situation des émigrants n'est pas satisfaisante, ils montrent une apathie de mauvais augure. L'eau est mauvaise, infectée par l'accumulation des lauriers-roses dans bien des endroits, et cela nécessitera des travaux de canalisation importants. A Robeval, quelques colons ont préféré louer leurs terres aux Arabes plutôt que de les cultiver eux-mêmes. Il y a à Beniziad des familles qu'on déclare déjà incorrigibles. A la suite de la mort de plusieurs enfants, la Réunion a été abandonnée par les parents. Toute la vallée de l'oued-Sahel a depuis longtemps, du reste, une mauvaise réputation. En somme, malgré le soin qui, dit-on, a présidé au choix des emplacements, il y a jusqu'à présent un certain nombre de villages qui réclament des améliorations assez urgentes pour qu'on ait cru nécessaire d'interrompre jusqu'à l'an prochain le départ de nouveaux émigrants.

En présence de ces faits, j'ai pensé que la Société d'anthropologie pouvait, sinon donner un avis public sur la colonisation de l'Algérie, pour les Alsaciens-Lorrains, au moins profiter de l'occasion qui s'offre à elle d'étudier les phases par lesquelles va passer cette nouvelle tentative. Il m'a semblé qu'elle était à même par ses membres correspondants d'être bien renseignée sur ce qui se passe en ce moment, et surtout sur ce qui se passera par la suite dans ces familles alsaciennes brusquement transplantées sous un soleil brûlant, et c'est pourquoi j'ai l'honneur de vous demander si vous ne jugeriez pas à propos d'adresser à vos correspondants d'Afrique des instructions à cet égard.

C'est une de ces questions d'un intérêt à la fois anthropologique et social qu'il est bon d'étudier au moment où elles

se présentent de façon à pouvoir être traitées pour ainsi dire expérimentalement.

M. Topinard rappelle que la Société a déjà désigné une commission générale pour l'Afrique, et une commission spéciale pour l'Algérie, et propose de renvoyer à cette dernière le travail de M. Assézat.

Cette proposition est adoptée.

## Chinois et Miaotze ;

PAR LE DOCTEUR CH.-E. MARTIN,

Médecin de la légation de France à Pékin.

La détermination de la date à laquelle on peut faire remonter les commencements de l'histoire de la Chine, est un problème destiné à rester longtemps encore sans solution précise.

Vraisemblablement les matériaux scientifiques ne seront guère autres que ceux que les savants ont aujourd'hui à leur disposition et lorsque des auteurs tels que Gaubil et de Mailla ont posé les bases d'une chronologie (d'ailleurs conforme à celle des Chinois) dont la valeur est contestée par des autorités telles que Legge, il faut bien se résoudre à en rester aux conjectures et aux données vagues sur ce point de la science sinologique. Les divers problèmes que comprend la question ethnographique ont-ils acquis des données plus positives ?

Les Chinois sont-ils autochthones ?

Sont-ils venus d'un autre point du globe trouvant un sol inoccupé ou refoulant devant eux des peuplades barbares dont ils auraient fini par prendre la place ? Quelle serait cette contrée ? Quelles seraient ces peuplades ? Quelles peuvent être les immixtions que la race chinoise a reçues ? Dans quelles proportions l'infusion d'un sang étranger s'est-

elle faite ? Quelles sont les modifications que ces croisements auraient produites ?

Lorsqu'on consulte les documents chinois, ils répondent que la race jaune est autochthone ? Quelques auteurs européens se rangent à l'hypothèse d'une origine contraire se fondant sur le fait suivant : c'est que, aussi loin qu'on plonge dans le passé de ce peuple, on ne le voit jamais adonné à la vie pastorale; ce qui est certain, c'est que le lait des animaux est toujours resté étranger à l'alimentation et qu'il est proscrit dans leur hygiène et leur médecine. Plusieurs écrivains les font descendre des Egyptiens : Mairau et Huet disent que Sésostris alla conquérir la Chine avec 3 ou 400 000 habitants.

Amiot croit que les Chinois ont fait partie de la famille de Noé ; d'autres admettent que ce ne sont que des colonies de Juifs.

Sir Will Jones prétend que les Chinois sont des Indous de la caste militaire : ceux-ci sont appelés Chinois en sanscrit, qui est la langue sacrée des brahmes.

Si, contrairement aux prétentions des Chinois, leur civilisation n'est pas apparue la première à l'aurore de l'humanité, il est hors de doute que leurs annales sont, dès le principe, enveloppées de ténèbres qui en attestent la haute antiquité.

Quelques historiens indigènes font venir leurs premiers pères du Nord-Ouest : de là, ceux-ci se seraient étendus sur le continent asiatique. C'est la dérivation finnoise des auteurs européens, tels que notre savant sinologue Pauthier.

Mais elle a pour nous le défaut d'être peu précise et surtout d'émaner d'historiens Chinois qui nous semblent peu propres à pénétrer dans le domaine des considérations ethnographiques et linguistiques.

Quelques-uns d'entre eux, cependant, précisent le point d'émigration, qui serait la montagne thibétaine appelée

*Kouin-loun*, l'une des nombreuses sources du fleuve Jaune. Ceci, du reste, revient à dire qu'ils sont autochthones, puisqu'il s'agit toujours du continent asiatique.

Certains érudits européens pensent que le continent américain a été le berceau de la race jaune. C'est l'opinion de M. de Gobineau dans son livre sur l'inégalité des races humaines.

D'autres sont plus explicites : ils croient trouver des analogies entre certains idiomes mexicains et quelques phonétiques chinoises.

Jusqu'ici, comme on le voit, le lieu d'émergence constitue un problème fort obscur.

D'un autre côté, l'existence de premiers occupants semblerait avérée : cette opinion a été émise par quelques écrivains qui croient voir les aborigènes dans les hordes sauvages, ou du moins désignées comme telles et qui vivent au milieu des Chinois sans jamais se confondre avec eux.

Qu'y a-t-il de fondé dans cette opinion? C'est ce que je vais essayer de rechercher.

Ces peuplades sont généralement désignées dans les livres et les cartes sous le nom de *Miaotse*. L'historien russe, le P. Hyacinthe, rapporte les noms de *Fan*, *Tsiang*, et *Miao* par lesquels les Chinois appellent les peuplades étrangères habitant l'ouest de la Chine.

D'après Pauthier, *Miaotze* signifie *fils des champs incultes*, dénomination montrant le peu de cas que les Chinois en font, bien que cependant une certaine dose de civilisation ait pénétré chez eux, puisqu'ils cultivent le millet, le riz et la soie autant que le permettent les montagnes qu'ils habitent.

Au tome XIV du *Chinese Repository*, l'auteur les compare aux aborigènes de l'Amérique et trouve qu'ils ont avec eux des analogies frappantes. Cet auteur donne du nom *Miaotze* une traduction qui semble assez conforme aux mœurs de

ces peuplades. *Miao* se composerait de deux caractères dont l'un, *tsao*, signifie *plantes*, et l'autre, *tien*, signifie *champ*.

Les livres chinois les désignent quelquefois par le caractère *y*, qui signifie étranger venant du Sud-Ouest.

Ils ont un idiome particulier et monosyllabique : du Halde entre dans quelques détails sur leurs mœurs. Il dit qu'ils n'ont aucune religion : ce qui prouve que les anciens missionnaires, pendant leur séjour à Canton, avaient pu nouer avec eux des relations et même en convertir quelques-uns au christianisme : car, au rétablissement des missions en Chine, on retrouva plusieurs centaines de chrétiens dans un lieu appelé *Tei-le-Si*, province du Kouau-Si. C'est jusqu'à ce jour même la seule mission catholique de cette province. Elle est desservie par la Congrégation des missions étrangères.

Voici ce qu'un livre chinois dit à propos des Miaotze de la province du Kouitchou.

« Il y a, dans le département de Tatingfou, deux tribus importantes : l'une est foncée, c'est la plus célèbre, l'autre est presque blanche. Les hommes sont grands, bien constitués, yeux enfoncés, nez aquilin, rasant leurs moustaches et laissant croître leur barbe. Ils croient aux démons et à la nécromancie.

« Au temps de la dynastie des Han, l'un d'eux se distingua et gouverna la contrée pendant plusieurs générations.

« Il y a quarante-quatre tribus ou clans commandés par des chefs qui, paraît-il (c'est toujours l'écrivain chinois qui parle) ne sont pas obligés au ko-teou à l'empereur. Ils règlent les affaires les plus importantes de la tribu. Ils ont une langue distincte et des caractères écrits rappelant ceux de la langue mongole. Dans une note de l'ouvrage, l'auteur mentionne que les Miaotze ont jadis envoyé des ambassadeurs au souverain de la Chine alors que la cour était à Nankin. »

Je me permettrai de suspecter cette dernière assertion qui me semble imaginée par un Chinois pouvant difficilement admettre qu'un peuple vive au milieu de l'empire sans donner au souverain les marques accoutumées de vassalité. Dans cet ouvrage se trouve un dessin représentant un homme couché dans sa maison et tenant un nouveau-né dans ses bras, tandis que la femme, qui vient de mettre au monde l'enfant, vaque aux soins du ménage. Cette coutume, d'un symbolisme facile à comprendre, existe, d'après Tylor cité par Lubbock, chez les Chinois du Yunnau. Je crois que Tylor se méprend : les Chinois du Yunnau me paraissent être des Miaotze, car il en existe. L'expédition de M. de Lagrée en a rencontré, et à la page 533 du tome I de la récente publication de ce beau voyage, il est dit que dans la vallée du fleuve Bleu, il y a des hauteurs habitées par des Miaotze.

Dans l'atlas annexé à cet ouvrage, il y a le dessin colorié d'un Miao, coiffé d'un turban qui n'est certainement pas sa coiffure nationale ; mais le Yunnau est presque exclusivement peuplé de musulmans, et il n'est pas surprenant que les Miaotze qui s'y trouvent aient adopté leur coiffure.

Ce peuple mérite-t-il réellement l'appellation de *sauvage?* Il est difficile de se faire une idée exacte de ce qu'il était à l'origine et on ne trouve pas chez lui de monuments capables de fournir des lumières sur ce sujet. Cependant, dans les conditions actuelles, il repousse cette qualification. D'après les renseignements que nous avons lus et les dessins que nous avons consultés, ils ont des métiers à tisser, ils portent des vêtements de soie ; ils cultivent le riz, le millet et le mûrier. Ils ont des arcs et des flèches. Il se peut, et il est même probable qu'ils tiennent toutes ces choses des Chinois avec lesquels ils font des échanges commerciaux, bien que, ainsi que nous l'avons dit précédemment,

ils n'aient jamais supporté que les autorités provinciales vinssent s'immiscer dans leurs affaires.

Ils vendent des femmes aux Chinois, mais ceux-ci n'ont jamais usé de réciprocité.

Dans sa chronologie, le P. Gaubil dépeint les Miaotze sous des couleurs plus rudes :

« Ils n'ont, dit-il, aucune sociabilité ; ils vivent dans des trous ou dans des grottes ; ils boivent le sang des animaux et ne se nourrissent que de fruits sauvages. Ils se battent à coups de branches d'arbres et ne rendent aucune sépulture à leurs morts. » En opposant ces caractères à ceux de l'auteur chinois cité plus haut, on voit que les Miao actuels sont plus civilisés que leurs pères, et ils doivent sans doute cette supériorité à leurs relations, si faibles qu'elles soient avec les Chinois.

Dans son introduction au livre de M. Polo, Pauthier dit que de la province du Yunnau, le célèbre voyageur passa dans le Zardandan ; mais il n'ajoute pas que les hommes du Zardandan soient des Miao, ainsi que M. de Gobineau le fait dire à Marco Polo, dont les récits ne contiennent aucun renseignement sur ces montagnards, dont le caractère belliqueux est attesté par le fait suivant : Dans la dernière guerre des Taïpings, le chef des rebelles Hung-tseu-tsuen avait pu pénétrer chez eux, et gagner à sa cause plusieurs de leurs tribus : il s'agissait, comme on sait, de renverser le gouvernement et la dynastie mandchoux actuelle. Trois mille d'entre eux se rangèrent sous les étendards de Hung-tseu-tsuen. Mais le sort trahit les rebelles, et ils durent se disperser et regagner leurs montagnes.

Gutzlaff, dans un travail relatif aux frontières birmaniennes de la Chine, parle de tribus qui vivent à l'état sauvage : il les désigne sous le nom d'*aborigènes*, et la description qu'il en donne me conduit à supposer qu'il s'agit des Miaotze.

Est-il possible de préciser l'époque à laquelle les parties méridionales de la Chine furent définitivement conquises par les Chinois? Les documents indigènes sont bien vagues à ce sujet; voici pourtant ce qu'ils fournissent : La chaîne des monts Ling sépare les provinces méridionales de la Chine de celles du centre; cette chaîne, dans son arête principale, serait, comme on sait, le prolongement de l'Himalaya; et c'est ordinairement la seule mentionnée dans les cartes courantes.

Or, lorsque les marchandises remontent la rivière de Canton, elles finissent par rencontrer un point de cette chaîne appelé *Nan-gan*. Là, elles sont transportées à bras par-dessus le col, puis rembarquées sur le Kan-Keang jusqu'au lac Poyang. Or c'est ce point qui fut le premier occupé par les Chinois lorsque, sous le règne de Han-wou-ti, ils eurent définitivement soumis les Nan-yue. Sans affirmer la synonymie, je suis porté à croire que ces Nan-yue ne sont que des Miao, ce qui prouve que les provinces méridionales de la Chine auraient été longtemps dominées par des peuplades autres que les Chinois.

Peut-on présenter de sérieuses considérations relativement aux mélanges ou croisements que la race chinoise a subis?

Nous reviendrons un peu plus loin sur cette question sur laquelle les auteurs sont si partagés, bien que plusieurs aient donné des affirmations assurément prématurées.

L'histoire a-t-elle quelques données sur la manière dont se serait aryanisée la race?

Le premier empereur est appelé, comme on sait, *Fou-hi*. C'est le nom par lequel il est désigné dans la chronologie chinoise ; c'est aussi le nom admis dans la chronologie de Du Halde. Il est aussi désigné sous le nom de *Tai-ho*, qui veut dire *extrême blancheur*, et les livres chinois emploient souvent cette expression lorsqu'ils parlent des régions situées à l'occident de leur pays.

M. Pauthier a écrit un livre fort intéressant intitulé : *Mémoires sur l'antiquité de l'histoire et de la civilisation chinoises, d'après les monuments indigènes.*

Or ce savant auteur voit dans cette sorte de synonymie l'origine de la civilisation chinoise. C'est un homme blanc qui, 3 500 avant Jésus-Christ, apporta une civilisation que quelques auteurs ne considèrent pas comme sortie spontanément du sol de la Chine. Il était impossible que, répandue sur un aussi vaste continent, la race ne produisît pas des diversités résultant de l'influence des latitudes très-opposées ; la Chine étant comprise entre le 18° et le 40° degré de latitude.

Puis des mélanges ultérieurs survinrent : les provinces de l'ouest et du sud reçurent de nombreuses immigrations hindoues. Les musulmans affluèrent aussi. Il est difficile de préciser la date de leur première apparition. Déjà au septième siècle de notre ère les documents chinois en signalent un grand nombre. Au treizième siècle il y en avait à la cour de Koubilaï. De tout temps ils ont professé en pleine liberté l'islamisme. A Pékin ils ont encore leurs mosquées. Dans la ville impériale, il en subsiste une qui malheureusement tombe en ruines. Elle avait été construite près du palais vis-à-vis d'un pavillon impérial. Là se rendait une impératrice mahométane que Kien-long avait épousée et qu'il chérissait.

Je pourrais entrer dans plus de détails à ce sujet, mais je me contenterai, pour la spécialité du sujet que je traite, de rapporter l'opinion du P. Huc : Leur physionomie, dit-il, est devenue tout à fait chinoise, leur esprit non.

Cet auteur se trompe à demi.

« Ils se font craindre et respecter des Chinois qu'ils surpassent en énergie, » ajoute-t-il, t. II, p. 76.

En cela, il est, suivant nous, beaucoup plus près de la vérité. Peut-être, en effet, la conquête géographique de la

Chine appartient-elle aux musulmans, et cela dans un avenir plus ou moins rapproché : nul n'ignore que des provinces entières sont en leur pouvoir. Quant à la civilisation occidentale, je suis de ceux qui n'ont pas une grande confiance dans son triomphe : les moyens coercitifs ne fondent rien de durable, et jusqu'à présent ce sont ceux-là que la politique européenne a employés.

J'arrive à l'immixtion judaïque :

Soixante-treize avant Jésus-Christ, trois ans après la destruction de Jérusalem, plus de soixante et dix familles juives s'installèrent en Chine, venant de Samarkand.

En 950 de notre ère, une mission de savants vint pour y chercher un texte des divines Ecritures.

Dans beaucoup de temples chinois, notamment près de Pékin, nous avons pu remarquer des idoles ayant un type juif très-nettement accusé. Ces idoles représentent généralement le dieu de la richesse : ils ont dans leurs mains des lingots d'argent. Dans l'histoire de la Chine (p. 609, t. XIII) on trouve une notice historique sur les Juifs et leurs établissements en Chine.

Je pourrais multiplier les sources bibliographiques attestant les immixtions de la race juive qui, contrairement à ce qui s'est passé pour les musulmans, a presque totalement disparu aujourd'hui. Il me suffit d'avoir démontré l'authenticité de ces immixtions. Or ne serait-il pas possible d'admettre qu'au milieu d'influences aussi diverses et aussi longtemps prolongées, le type jaune ait pu se modifier et finir par créer des différences profondes dans la couleur, différences que les voyageurs ont signalées lorsqu'ils ont comparé entre eux les groupes nombreux qui forment l'ensemble de cette immense population que, dans un récent travail lu à la Société de géographie, nous avons estimé pouvoir s'élever à 400 millions.

En effet, chez beaucoup d'individus, appartenant surtout

au sexe féminin, il y a disparition presque complète du pigment jaune, de telle sorte que la peau est tout aussi blanche que chez un Européen. D'Homalius d'Halloy note le fait. Du Halde (t. II, p. 194) dit ceci : « La couleur de la peau n'est pas telle que nous le disent ceux qui n'ont vu les Chinois que sur les côtes des provinces méridionales. Ils sont naturellement aussi blancs qu'en Europe. »

Du Halde va trop loin : il exagère l'importance numérique du fait : mais il n'en est pas moins vrai que ce fait existe et, sans chercher à atténuer la valeur du pigment, je ne puis m'empêcher de faire remarquer que, pour la race jaune, elle est moindre que la valeur de la coloration blanche ou noire, qui sert de caractère principal aux deux autres races.

Maintenant cette atténuation est-elle le résultat des croisements, dont nous venons d'exposer les principales sources?

Je n'oserais l'affirmer : car il me faudrait établir, et je ne le puis, que cette atténuation a coïncidé avec l'époque, à laquelle se sont produites les immigrations.

Est-ce un retour au type primitif qui serait blanc? c'est une question encore plus difficile à élucider. Je me borne donc à revenir sur ce fait et à ajouter que cette décoloration, chez beaucoup de Chinois, ne se remarque pas seulement au nord, mais qu'on la rencontre également, quoique moindre, au sud du pays.

En résumé, on ne peut rien affirmer sur l'autochthonie de la race chinoise, dont l'antiquité est telle, qu'elle défie toute date précise.

Les assertions relatives aux points d'émergence de cette race sont trop contradictoires, et ne reposent sur aucune preuve sérieuse.

L'hypothèse que les Chinois sont les premiers occupants du sol n'est pas non plus susceptible d'une démonstration rigoureuse, bien qu'elle paraisse la plus probable. Nulle

part, on ne rencontre de vestiges d'une race différente, pouvant être considérée comme antérieure à la race chinoise : peut-être doit-on faire exception pour ces tribus de Miaotze, sur lesquels nous avons donné quelques détails et qui sont relégués aujourd'hui dans les montagnes du sud de la Chine.

La race chinoise présente cette particularité que, touchant aux latitudes les plus opposées, elle est la même partout : les habitants du Nord sont semblables à ceux du Sud. Sans doute, il y a des nuances et on ne peut pas dire qu'un Pékinois soit, par exemple, aussi excitable qu'un Cantonais; mais la distance qui les sépare n'a rien de comparable à celle qui existe entre deux Européens appartenant aux latitudes correspondantes.

C'est certainement une race homogène, compacte et qui serait demeurée impénétrable sans la désuétude qui l'abaisse et la stérilise depuis plusieurs siècles.

Partout les Chinois sont patients, laborieux, fanatiques des libertés civiles, insouciants des libertés politiques, inaptes aux sciences, incapables de grandes conceptions artistiques, habiles aux travaux de patience, foncièrement superstitieux, mais indifférents en matière d'idées religieuses; car l'obstacle à la propagation de la foi chrétienne n'est ni leur mauvais vouloir, ni la préexistence de doctrines nationales, qu'il s'agirait *à priori* de déraciner; leur entendement humain est, sous ce rapport, un terrain inoccupé et passif, mais où toute semence ne saurait germer, parce qu'il manque de cette faculté, qui s'élève si haut dans la race blanche et qu'on appelle *le sentiment religieux*; or cet obstacle tient à des causes qu'il n'entre pas dans mon sujet de développer ici.

M. Topinard. Je ne puis laisser passer sans réserves l'une des assertions de M. Martin. Non, la race chinoise, si même il existe une race chinoise, n'est pas homogène.

Ses caractères, au nord, la rapprochent des Mongols, des Mandchoux, des Tartares, des Samoyèdes ou des Esquimaux, et, au midi, je ne dirai pas des Indo-Chinois que je ne connais pas suffisamment, mais des Malais et même par quelques traits des Polynésiens.

En Chine, la règle générale c'est le crâne mésaticéphale, mais on y rencontre aussi des crânes dolichocéphales, et même très-dolichocéphales, ainsi que des crânes sous-brachycéphales. Il y a au Muséum un crâne de Chinois, dont l'indice céphalique descend à 69°,5, et je suis convaincu, vu leur parenté avec les Mongols et les Malais, que nous en trouverons de brachycéphales purs.

La règle générale encore, c'est un nez large, comme écrasé tant à la pointe qu'à la racine et sans échancrure notable à cette racine ; et cependant le nez aryen s'y rencontre, c'est-à-dire aplati d'un côté à l'autre, à dos saillant et à racine très-échancrée, surmontée chez l'homme d'une glabelle plus ou moins développée.

Ce sont ensuite des yeux obliques et bridés en dehors ; mais les yeux à fente horizontale sur une même ligne s'y observent aussi.

Les diverses espèces de prognathisme que j'ai étudiées présentent aussi d'énormes différences chez les Chinois. Les uns, sous ce rapport, se rapprochent des Indo-Européens, les autres incontestablement des nègres.

Et puisque je viens de prononcer ce mot, j'avouerai que dans ma conviction nous arriverons, par l'analyse ou par l'observation directe, à retrouver l'existence, jadis ou actuellement encore, de populations négroïdes en Chine. Tout les fait pressentir dans les montagnes du Sud-Est.

Il ne faut donc pas encore se prononcer pour l'homogénéité du peuple Chinois, ni même admettre une race chinoise définie.

M. E. Martin. La collection de douze crânes que je

rapporte de la Chine, bien que provenant de régions très-différentes, prouve que les variations des types sont bien moins accusées que ne l'annonce M. Topinard.

M. TOPINARD répond qu'effectivement les crânes chinois proprement dits de cette collection sont assez semblables entre eux, mais qu'ils sont en assez petit nombre, parce que les crânes de la Mongolie et les crânes mandchoux forment près de la moitié de la série. Au surplus, la collection des crânes chinois du Muséum suffit parfaitement pour prouver la grande variété des types chinois.

M. Er. MARTIN. Dans l'appréciation des formes crâniennes, il faut tenir compte des déformations artificielles, usitées chez les Mandchoux et les Mongols.

## Sur la question celtique. Crânes des Bas-Bretons et des Auvergnats;

PAR M. P. BROCA.

M. Broca, conformément à la promesse qu'il a faite dans la précédente séance, présente 10 crânes de Bas-Bretons et autant de crânes d'Auvergnats, qui font partie de deux grandes séries de 63 et 88 crânes déposées dans le musée anthropologique du laboratoire de l'École des hautes études, à l'École pratique de la Faculté de médecine. Il donne en outre quelques renseignements sur l'origine et les caractères craniométriques de ces précieuses séries.

La série des Bas-Bretons lui a été donnée par son ami le docteur Guibert, membre de la Société d'anthropologie à Saint-Brieuc. Elle provient de plusieurs ossuaires situés à l'ouest de Saint-Brieuc, dans les cantons *bas-bretons* du département des Côtes-du-Nord. Il doit en outre à la générosité de M. Guibert une autre grande série de 73 crânes provenant des cantons *hauts-bretons* ou *gallots* du même département. Cette seconde série a beaucoup de ressem-

blance avec l'autre ; mais elle est moins favorable pour la recherche des origines ethniques, parce que la population de la Haute-Bretagne a subi, à plusieurs reprises, divers mélanges de races, tandis que dans la Basse-Bretagne deux éléments seulement sont en présence : l'élément armoricain ou celtique, qui est indigène, et l'élément kymrique, introduit en Armorique au cinquième siècle par l'immigration des fugitifs bretons que l'invasion anglo-saxonne chassa de l'île de Bretagne (ou Grande-Bretagne).

La série des 88 Auvergnats provient de l'ossuaire de Saint-Nectaire-le-Haut, situé dans la partie montagneuse du département du Puy-de-Dôme. Elle a été obtenue grâce à l'intervention de notre collègue M. Roujou, et à l'extrême obligeance de M. Pommerol, maire d'une commune voisine de Saint-Nectaire-le-Haut.

Ces crânes Auvergnats peuvent être considérés comme représentant aussi exactement que possible le type de l'ancienne race celtique, car les Arvernes étaient le peuple principal de la confédération des Celtes, et tout permet de croire que, dans la région montagneuse où est situé Saint-Nectaire-le-Haut, il ne s'est produit, depuis l'époque gauloise, aucune immigration, aucun croisement de nature à modifier notablement l'ancien type. Que quelques étrangers soient venus s'y établir de loin en loin, cela est fort probable, comme il est bien probable aussi qu'il en était déjà venu d'autres avant ou pendant l'époque gauloise. On ne peut donc s'attendre à rencontrer ici, non plus que dans le reste de l'Europe, une race absolument pure ; mais on trouverait difficilement en France une population aussi homogène que celle de Saint-Nectaire. Les neuf dixièmes environ des crânes sont plus ou moins brachycéphales, et présentent entre eux une ressemblance très-remarquable. L'indice céphalique moyen de la série s'élève à 84.45 pour les hommes, à 83.39 pour les femmes, et à 84.07 pour la

série entière. C'est un degré de brachycéphalie qui n'a été constaté jusqu'ici que dans un très-petit nombre de races. La race celtique était donc bien nettement brachycéphale et différait par là de la race kymrique ou belge, au moins autant qu'elle en différait par la taille et par la coloration des yeux et des cheveux, car on sait que la race kymrique était dolichocéphale.

La série des crânes bas-bretons a un indice céphalique moyen moins élevé que celui des Auvergnats. Il n'en pouvait être autrement, puisque la population celtique de l'ancienne Armorique a été modifiée par le croisement qui suivit, au cinquième siècle, l'immigration des Bretons insulaires. Ceux-ci, qui étaient de race kymrique, et par conséquent dolichocéphales, furent assez nombreux pour imposer leur nom à l'Armorique. Toutefois l'étude de la taille, celle de la couleur des cheveux, prouvent que dans ce mélange, qui d'ailleurs fut loin d'être uniforme, la race armoricaine conserva une grande prépondérance numérique. L'indice céphalique des Bas-Bretons est donc resté, comme les deux autres caractères qui viennent d'être signalés, plus rapproché du type celtique que du type kymrique. Il est de 81.71 pour les hommes, de 80.68 pour les femmes, et de 81.34 pour la série entière.

La série des Bretons-Gallots, réduite à 69 crânes après l'élimination de quatre enfants, donne des moyennes un peu plus fortes, qui s'élèvent à 82.54 pour les hommes, à 81.45 pour les femmes et à 82.19 pour la série entière. On sait que l'immigration kymrique du cinquième siècle se porta principalement sur la Basse-Bretagne. La Haute-Bretagne, pays des Bretons-Gallots, ne reçut qu'un contingent beaucoup plus faible de ces fugitifs dolichocéphales. Elle reçut, il est vrai, sur son sol, d'autres étrangers dolichocéphales, soit à l'époque de l'invasion des barbares, soit aux époques normande et anglo-normande, mais les mé-

langes partiels et successifs qui en résultèrent furent sans doute moins importants et moins efficaces que le mélange unique auquel les Bas-Bretons doivent leur origine. On comprend ainsi pourquoi les Bretons-Gallots ont un indice céphalique plus rapproché que celui des Bas-Bretons, de celui des Celtes-Auvergnats.

Il est intéressant de comparer les chiffres qui précèdent avec ceux qui expriment l'indice céphalique dans la population parisienne. La ville de Paris, située sur la limite même qui séparait, au temps de César, la Gaule kymrique de la Gaule celtique, dut être dès l'origine peuplée de Celtes et de Kymris en proportions à peu près égales; devenue plus tard la capitale de la France, elle attira à elle des individus et des familles venus de toutes les provinces et ces renforts ultérieurs ne modifièrent pas notablement les proportions relatives des deux races, car l'indice céphalique n'a pour ainsi dire pas varié depuis sept siècles. Il est de 79.18 dans la série des 125 crânes de la Cité (douzième siècle). Il est de 79.00 dans la série des 125 crânes du cimetière de l'Ouest (commencement du dix-neuvième siècle). La différence est insignifiante. Quant aux éléments étrangers qui sont venus à diverses époques se fondre dans cette population, leur influence n'a sans doute pas été nulle, mais il est évident qu'elle a été infiniment plus faible que celle des deux élements indigènes. Le chiffre de l'indice céphalique des Parisiens doit donc être attribué principalement au mélange de la race celtique et de la race kymrique, mélange auquel les deux races ont pris une part à peu près égale. Ce qui le prouve, c'est que les brachycéphales et les dolichocéphales se font équilibre dans la série parisienne.

Ainsi, tandis que les Auvergnats peuvent être considérés comme représentant la race celtique à peu près pure, les Parisiens participent à la fois et également de cette race

et de la race kymrique. Entre ces deux groupes se placent les Bas-Bretons issus d'un mélange où l'élément celtique prédomine fortement sur l'élément kymrique, et les Bretons-Gallots, chez lesquels l'élément celtique est plus prédominant encore. C'est ce que montrent les tableaux suivants :

*Indices céphaliques des quatre séries.*

| | Hommes. | Femmes. | Série entière. |
|---|---|---|---|
| Auvergnats..... | 84.45 | 83.37 | 84.07 |
| Bretons-Gallots.... | 82.54 | 81.45 | 82.19 |
| Bas-Bretons..... | 81.71 | 80.68 | 81.34 |
| Parisiens modernes. | 79.49 | 77.72 | 79.00 |

*Décomposition des séries d'après les indices céphaliques.*

| | Auvergnats. | | | Bretons-Gallots. | | | Bas-Bretons. | | | Parisiens. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H. | F. | Tous. | H. | F. | Tous. | H. | F. | Tous. | H. | F. | Tous. |
| Brachycéphales... | 30 | 24 | 58 | 18 | 3 | 23 | 11 | 5 | 17 | 13 | 4 | 18 |
| Sous-brachycéph. | 8 | 10 | 20 | 14 | 14 | 31 | 11 | 8 | 22 | 23 | 7 | 33 |
| Mésaticéph. | 4 | 2 | 6 | 5 | 7 | 12 | 7 | 10 | 18 | 12 | 9 | 22 |
| Sous-dolichocéphales. | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 6 | 23 | 9 | 33 |
| Dolichocéphales.... | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 12 | 18 |
| Totaux. | 43 | 39 | 88 | 38 | 26 | 69 | 32 | 26 | 63 | 77 | 41 | 124 |

*Proportions en centièmes des crânes des diverses catégories (séries totales).*

| | Limite des indices. | Auvergnats. | Gallots. | B.-Bret. | Paris. |
|---|---|---|---|---|---|
| Brachycéphales. | Brachycéphales vrais. 83.33 et au-dessus.. | 65.91°/00 | 33.33°/00 | 26.98°/00 | 14.52°/00 |
| | Sous-brachycéphales de 80 à 83.32..... | 22.72 | 44.92 | 34.92 | 26.61 |
| Mésaticéphales, de 77.77 à 79.99. | | 6.82 | 17.39 | 28.57 | 17.74 |
| Dolichocéphales. | Sous-dolichocéphales de 76 à 77 76..... | 3.41 | 2.90 | 9.52 | 26.61 |
| | Dolichocéphales vrais, au-dessous de 75..... | 1.13 | 1.45 | 0.00 | 14.52 |
| | Totaux..... | 99.99 | 99.99 | 99.99 | 100.00 |

M. Broca, en communiquant ces tableaux, fait remarquer que les chiffres qui concernent la série des Parisiens diffèrent légèrement de ceux qu'il a déjà publiés il y a douze ans sur cette même série. Il était alors au début de ses recherches craniométriques et, quoiqu'il se fût déjà efforcé de régulariser les points de repère, les procédés de mensuration qu'il suivait étaient moins rigoureux que ceux qu'il a adoptés depuis. Il s'est donc décidé à recommencer toutes les mensurations qu'il avait pratiquées dans les premiers temps. C'est ainsi que l'indice céphalique de la série des Parisiens du dix-neuvième siècle est descendu de 79.44 à 79.00. Il ajoute que l'un des crânes de cette série s'étant égaré, il n'a porté sur ses nouveaux registres que 124 crânes au lieu de 125. Ces changements, au surplus, n'ont qu'une très-minime importance et ne modifient pas d'une manière appréciable les conclusions qu'on aurait pu tirer des anciens chiffres.

On ne connaît pas encore exactement l'indice céphalique moyen de la race kymrique pure, faute d'avoir pu étudier des séries suffisamment nombreuses et recueillies dans des conditions satisfaisantes. Toutefois le musée de la Société possède une collection de 15 crânes provenant du cimetière gaulois de Saint-Etienne-au-Temple, sur la rive droite de la Marne, près Châlons-sur-Marne. Ce cimetière était par conséquent dans la Gaule belgique, mais à quelques kilomètres seulement des limites de la Gaule celtique, et la race kymrique pouvait y avoir été légèrement modifiée par un mélange avec les Celtes voisins, mélange de nature à faire croître quelque peu l'indice céphalique. L'indice moyen des 15 crânes en question est de 76.93. On peut donc considérer comme probable que l'indice céphalique de la race kymrique était inférieur à 77.00, et ce qui est tout à fait certain, c'est que les Bas-Bretons, avec leur indice moyen de 81.34, sont beaucoup plus rapprochés du

type celtique, représenté par les Auvergnats, que du type kymrique. C'est ce qui résulte du tableau précédent, et c'est ce que pouvaient faire pressentir les données historiques ; car tous les commentaires des théoriciens modernes sur deux passages de Strabon qui se contredisent entre eux et qui prouvent que Strabon n'était pas allé en Gaule, ne peuvent prévaloir contre le témoignage de Jules César, qui a rangé les Gaulois armoricains parmi les Celtes ; et les Armoricains n'ayant subi depuis lors d'autres croisements que celui qui suivit l'immigration bretonne du cinquième siècle, l'élément celtique indigène a dû prédominer de beaucoup sur l'élément kymrique importé par des étrangers fugitifs. Déjà d'ailleurs les statistiques de la taille et les observations recueillies sur le vivant conduisaient aux mêmes conclusions. Par la petitesse de la taille et par la couleur de leurs cheveux, les Bas-Bretons prennent rang parmi les populations celtiques de la France, et diffèrent considérablement des populations kymriques. Il ne s'agit, bien entendu, que de l'ensemble du peuple bas-breton, car certains cantons du littoral, où les immigrants bretons s'établirent en grand nombre, fournissent des hommes grands et blonds chez lesquels prédomine l'élément kymrique. Il doit donc y avoir dans ces cantons des individus dolichocéphales. Et on comprend ainsi pourquoi la collection du Muséum renferme quelques crânes Bas-Bretons dolichocéphales. Mais quoiqu'une partie de la grande série réunie par M. Guibert provienne de deux cantons du littoral où la taille est assez élevée, où les blonds sont nombreux et où par conséquent l'influence kymrique a été assez forte, il n'y a dans cette série qu'un seul crâne approchant de la dolichocéphalie proprement dite. C'est un crâne de femme, dont l'indice est de 75.55. Le plus faible indice, après celui-là, est de 77.04 et s'observe chez un homme. L'influence kymrique, dans la région d'où proviennent ces crânes, paraît donc

avoir agi sur la taille et sur la couleur des cheveux plus que sur la conformation du crâne; cette inégale répartition des caractères s'observe très-fréquemment dans les races croisées, surtout lorsque l'une des deux races est beaucoup moins nombreuse que l'autre, ce qui est le cas actuel. Au point de vue de la craniologie, l'intervention de l'élément kymrique en Basse-Bretagne a eu pour conséquence de modifier les caractères celtiques d'une partie de la population, et de produire ainsi une forte proportion de mésaticéphales, mais elle n'a fait naître qu'un très-petit nombre d'individus conservant le type céphalique des Kymris.

Le type céphalique des Celtes, c'est-à-dire de la race la plus nombreuse, s'est au contraire conservé à peu près intact chez beaucoup d'individus. Il en résulte qu'il y a dans la série une vingtaine de crânes qui sont tout à fait semblables à la majorité des crânes auvergnats, et qui ne s'en distinguent vraiment que par leurs inscriptions.

A l'appui de cette appréciation, M. Broca montre deux groupes de crânes qui font partie de la série des Auvergnats et de celle des Bas-Bretons. Parmi les dix crânes bas-bretons, deux ont été choisis comme étant les plus dolichocéphales de la série ; ce sont les deux sous-dolichocéphales dont il vient d'être question. Les huit autres sont brachycéphales, et en les comparant avec le groupe des crânes auvergnats on ne découvre entre eux aucune différence. Mais il faut ajouter que les crânes auvergnats ont été pris au hasard, ou plutôt, ce qui revient au même, suivant l'ordre de leurs numéros, tandis que les huit crânes bas-bretons ont été choisis parmi ceux dont l'indice céphalique dépasse 80 pour 100.

Il y a toutefois, entre les deux séries des Auvergnats et des Bas-Bretons une différence assez remarquable au point de vue de la capacité des crânes. La capacité crânienne des Auvergnats est la plus forte que M. Broca ait constatée jus-

qu'ici sur des séries de quelque étendue; celle des Bas-Bretons est notablement moindre, et toutefois elle dépasse encore un peu celle des Parisiens, comme le montrent les chiffres suivants :

*Capacités des crânes.*

| | Hommes. | Femmes. | Série entière. | Différence sexuelle. |
|---|---|---|---|---|
| Auvergnats..... | 1598.04 | 1445.22 | 1523.12 | 152.82 |
| Bas-Bretons..... | 1564.72 | 1366.18 | 1479.52 | 198.54 |
| Parisiens..... | 1558.44 | 1337.73 | 1480.52 | 220.71 |

On doit comparer surtout les moyennes par sexes, parce que, les femmes ayant généralement la tête plus petite que les hommes, la moyenne d'une série totale dépend du nombre relatif de crânes féminins qu'elle renferme. Les femmes, qui ne forment que le tiers de la série parisienne, forment les deux cinquièmes de la série des Bas-Bretons; voilà pourquoi la moyenne générale des Bas-Bretons descend un peu au-dessous de celle des Parisiens, quoique les moyennes par sexe, et surtout la moyenne féminine, donnent l'avantage aux Bas-Bretons; mais ceux-ci restent encore bien en arrière des Auvergnats. Il résultait déjà des recherches publiées en 1861 par M. Broca que, dans la population parisienne du douzième siècle, les crânes brachycéphales étaient notablement plus grands que les dolichocéphales; cela permettait de croire que le crâne celtique était en moyenne plus grand que le crâne kymrique. L'avantage constaté aujourd'hui en faveur des Auvergnats tient donc sans doute en grande partie à leur origine purement celtique, et il est probable que la moindre capacité des crânes des Bas-Bretons, et surtout des Parisiens, est due, au moins en partie, à l'influence de l'élément kymrique, qui a fait décroître leur indice céphalique. Il faut reconnaître toutefois que la décroissance de la capacité crânienne n'est pas proportionnelle à celle de l'indice céphalique; mais on ne doit pas oublier que le volume de l'encéphale

ne dépend pas seulement de l'influence ethnique, il dépend aussi du genre de vie, de la nature du travail des hommes et surtout des femmes, de l'éducation, et certainement encore d'autres conditions inconnues jusqu'ici. Des groupes de population appartenant à une même race peuvent présenter sous ce rapport des différences aussi grandes et plus grandes que celles que l'on constate ici.

Il est digne de remarque que, chez les Auvergnats, la différence qui existe entre les capacités crâniennes des deux sexes est beaucoup moindre que chez les Bas-Bretons, et surtout que chez les Parisiens. On trouvera peut-être l'explication de ce fait dans les conditions diverses de la vie de la femme et de la nature de ses occupations. On sait que les différences sexuelles sont plus grandes là où la femme prend une part moins active aux rudes travaux de l'homme.

En terminant, M. Broca revient sur la discussion qui s'est élevée dans les précédentes séances à l'occasion de cette question celtique, qu'éternise une confusion de mots. S'il peut convenir aux linguistes d'appliquer la dénomination commune de *celtiques* à toutes les langues du groupe auquel appartenait la langue des Celtes, ce n'est pas une raison pour appeler Celtes tous les peuples qui parlaient ces langues, lorsqu'on sait pertinemment que beaucoup d'entre eux n'ont jamais porté le nom de *Celtes*. Ce nom n'a appartenu dans l'histoire positive, qui commence avec Jules César, qu'aux peuples gaulois compris entre la Seine et la Garonne. La distinction établie par César entre ces peuples et ceux de la Gaule belgique n'était pour lui que politique; mais l'étude de leurs descendants prouve que cette différence était réellement une différence de races. On avait déjà constaté que les peuples belges, ou Kymris, étaient grands et blonds; que les peuples celtes étaient petits et bruns. A ces deux caractères, on doit maintenant en

joindre un troisième, les Kymris étant dolichocéphales et les Celtes brachycéphales.

Les peuples de la confédération des Celtes formaient donc une race distincte, à laquelle appartenaient les Armoricains aussi bien que les Arvernes. C'est cette race, ce sont ces peuples qui, à l'exclusion de tous autres, doivent être appelés *celtiques*.

Et quant à cet autre abus de langage qui consiste à appeler Celtes tous les aryens inconnus qui, dans l'Europe centrale et occidentale, précédèrent les peuples germaniques, à placer des Celtes sur les bords de la Baltique, à faire passer d'autres Celtes dans les îles britanniques, etc., on ne peut le comparer qu'à l'erreur des premiers géographes, pour lesquels la Celtique comprenait toutes les régions inconnues de l'Occident et du Nord. Mais les anciens ne pêchaient que par ignorance ; à mesure que leurs informations se multiplièrent, ils restreignirent cette Celtique immense et la firent enfin rentrer dans les bornes assignées par César à la Gaule celtique, tandis que les celtomanes modernes ont suivi une marche inverse, en prenant un nom dont l'acception historique était fixée et en l'appliquant, par pure fantaisie, non-seulement à tous les Germains, mais encore à tous les peuples inconnus qui formèrent le premier ban de l'invasion aryenne, on ne sait combien de siècles avant les premières lueurs de l'histoire. Puis, comme certaines sépultures préhistoriques, considérées à tort ou à raison comme aryennes, renfermaient des crânes dolichocéphales, ces mêmes théoriciens ont admis et fait admettre que le crâne de la race celtique était dolichocéphale, conclusion singulière qui conduirait à exclure de la race celtique les véritables Celtes, et à refuser le nom de Celtes aux seuls peuples qui l'aient porté.

DISCUSSION.

Mme Clémence Royer reconnaît toute l'importance des séries craniologiques dont l'étude a permis de constater l'un des principaux caractères de la race celtique, mais elle regrette que ces précieuses collections ne soient pas accompagnées de squelettes qui puissent faire connaître la taille des populations dont on étudie les crânes. On sait, en effet, que le volume du cerveau, et par conséquent la capacité du crâne, dépend, dans une certaine mesure, de la taille des individus.

Pour ce qui concerne les différences sexuelles, il faut tenir compte de cette circonstance, que dans les pays de montagnes la taille des femmes approche de celle des hommes plus que dans les pays plats.

M. Broca ne sait pas jusqu'à quel point cette dernière opinion est fondée. Il n'a que fort peu de confiance dans ce qu'on a dit relativement à l'influence de l'altitude sur la taille humaine. Il regrette, comme Mme Royer, de ne pas posséder les squelettes des individus dont il a étudié les crânes; ces squelettes permettraient de compléter l'étude ostéologique de la race celtique; mais ils n'apprendraient rien de plus, pour ce qui concerne la taille, que ce qu'ont déjà fait connaître les mensurations faites sur le vivant, et en particulier les statistiques du recrutement.

M. Coudereau fait remarquer que M. Broca n'a pas répondu à la première question de Mme Royer, relativement à l'influence que les différences de taille ont pu exercer sur les différences de la capacité crânienne dans les diverses séries.

M. Broca. Il est bien vrai que, toutes choses égales d'ailleurs, et dans la même race, le volume du crâne est un peu plus grand chez les individus de haute taille que chez les

individus petits ; mais cela ne saurait expliquer les différences qui existent sous ce rapport entre les Auvergnats, les Bas-Bretons et les Parisiens, car les statistiques du recrutement prouvent que les Auvergnats sont un peu plus petits que les Bas-Bretons et beaucoup plus petits que les Parisiens. Les différences de capacité crânienne sont donc inverses de celles de la taille et paraissent, dès lors, devoir être attribuées, en partie du moins, à l'influence ethnique.

Mme Royer. Les statistiques du recrutement ne font connaître que la taille de l'homme, et il n'est point dit que la taille des femmes soit partout dans le même rapport avec celle de l'homme. On peut donc se demander si la petitesse du crâne des Parisiennes, par rapport à celui des femmes d'Auvergne, ne tiendrait pas à cette circonstance, que les femmes seraient plus grandes en Auvergne qu'à Paris.

M. Broca. Il n'existe aucune donnée sur la taille relative des femmes de ces deux populations. On ne peut donc répondre à la question que pose Mme Royer. Mais la différence de capacité crânienne entre les Parisiens et les Auvergnats, ne s'observe pas seulement dans le sexe féminin ; quoiqu'elle soit moins forte dans le sexe masculin, elle y est encore très-considérable, puisqu'elle s'élève à 40 centimètres cubes, et ici il est bien évident qu'elle n'est pas due à la taille, puisqu'elle est en sens inverse de la taille.

M. Gaussin. La communication que vient de nous faire M. Broca repose en partie sur la distinction des sexes. Notre collègue a insisté, comme il l'avait fait précédemment à plusieurs reprises, sur la nécessité de comparer les hommes avec les hommes, et les femmes avec les femmes. Cela me conduit à lui demander quels sont les caractères sur lesquels il se base pour distinguer les crânes féminins des crânes masculins.

M. Broca. Ces caractères sont nombreux, mais ils sont

loin d'avoir tous la même valeur, et il n'en est aucun qui soit constamment décisif. Aussi reste-t-il presque toujours dans les séries de quelque étendue quelques crânes dont le sexe est incertain. Cette incertitude ne nuit point d'ailleurs à la comparaison des sexes. On ne conserve dans les séries de chaque sexe que les crânes dont le diagnostic est bien net. Les autres sont mis à l'écart et ne figurent que dans les moyennes générales.

La question que pose M. Gaussin est à coup sûr l'une des plus importantes de la craniologie, mais elle est très-compliquée et ne saurait être traitée incidemment. Elle mériterait de faire le sujet d'une discussion spéciale, qui pourrait être mise à l'ordre du jour d'une séance ultérieure.

M. LAGNEAU. « Dans la dernière séance, M. Alex. Bertrand a fait remarquer que, dans l'ethnologie de nos populations celto-gauloises, il importait de distinguer plusieurs époques, le nom des *Celtes* paraissant avoir été connu bien antérieurement à celui des envahisseurs *Gaëls*, venus du nord de la Germanie. Je suis de son avis. Toutefois j'ai rappelé qu'aux troisième, quatrième et cinquième siècles, Julien l'Apostat (première harangue sur Constantin, p. 29, 34, 36, et troisième, p. 124, édition grecque-latine de 1696), Sulpice Sévère (dialogue I, n° 20) et quelques autres auteurs avaient eu grand soin de distinguer les Celtes des Gaëls, la langue celtique de la langue gaëlique, ce qui tendrait à faire croire que malgré l'immixtion des Gaëls, immigrants vainqueurs, avec les Celtes, anciens occupants, les populations de certaines régions étaient encore restées alors plus spécialement soit celtiques, soit gaëliques. D'ailleurs M. Alex. Bertrand admet, ainsi que moi, l'antériorité des Celtes sur les Gaëls.

M. Broca, avant d'exposer ses recherches craniométriques, très-propres à préciser la caractéristique anthropologique des Celtes, disait qu'il croyait devoir comprendre dans la Celtique non-seulement la région de notre pays située entre

la Garonne et la Loire, ainsi que paraît l'admettre Strabon, mais bien la région située entre la Garonne au midi, la Seine et la Marne au nord, ainsi que l'indique César (*De Bello Gallico*, lib. I, cap. I). En effet, il est même probable que dans un temps reculé les Celtes occupaient des régions situées au nord de la Seine, mais qu'ils y furent vaincus, ou en furent refoulés jusqu'à ce fleuve par les immigrants de race germanique septentrionale. Toutefois les assertions de Strabon et de César, quoique différentes, peuvent peut-être trouver leur explication dans l'étendue plus ou moins considérable des migrations des diverses peuplades venues du nord-est, la plupart des tribus s'étant arrêtées à la Seine et à la Marne, limites méridionales de la Belgique suivant César, quelques autres, en particulier celle des Venètes, s'étant avancées au delà de la Seine, jusqu'au nord de la Loire, limite méridionale assignée par Strabon aux Belges paraocéaniques. (Strabon, liv. IV, chap. IV, § 1 et 3, p. 162-3, coll. Didot.)

Aussi, puisque M. Broca, tout en reconnaissant la prédominance remarquable des brachycéphales sur les dolichocéphales en notre Bretagne comme en Auvergne, observe que les dolichocéphales sont moins rares en Bretagne qu'en Auvergne, peut-être doit-on attribuer cette moindre rareté aussi bien à ces immigrants belges ou autres, qu'aux insulaires venus beaucoup plus tard de la Grande-Bretagne.

Mme Cl. Royer pense que la capacité crânienne plus grande chez les Auvergnats que chez les Parisiens peut tenir à la taille plus élevée des premiers. Je rappellerai que, d'après les recherches statistiques de M. Broca et de Boudin sur la répartition des exemptés du service militaire pour défaut de taille, et sur celle des recrues de plus de 1m,732, taille de cuirassiers, la stature est généralement peu élevée dans les départements du centre ; elle l'est particulièrement en Auvergne, d'où proviennent ces crânes brachycéphales

de grandes dimensions qui par leur amplitude mériteraient peut-être la dénomination d'*eurycéphales*, anciennement employée par M. Broca pour désigner les crânes larges, qui, tout en ayant un diamètre antéro-postérieur considérable, vu la largeur de leur diamètre bilatéral, présentent néanmoins le même indice céphalique que des crânes brachycéphales de petites dimensions.(Boudin, Etudes ethnologiques sur la taille. *Rec. de mém. de méd., chir. et pharm. milit.*, 1863; De l'accroissement de la taille, *Mém. de la Soc. d'anthr.*, t. II, p. 229, etc. — Broca, Rech. sur l'ethnol. de la France , 1859; Nouv. rech. sur l'anthr. de la France, 1866; *Mém. de la Soc. d'anthr.*, t. I, p. 156 et t. III, p. 147, 269; Eurycéphales, *Bull. de la Soc. d'anthr.*, 1861, t. II, p. 647-8.)

Outre cette conformation crânienne brachycéphale, outre cette stature peu élevée, les habitants actuels de l'ancienne Celtique, dans le centre de notre pays comme dans notre Bretagne, se distinguent encore des populations voisines par une proportion relativement minime d'exemptés du service militaire pour infirmités. (G. Lagneau, Quelques remarques ethnologiques sur la répartition de certaines infirmités en France, *Mém. de l'Acad. de méd.* t. XXIX, 1871.)»

## Du prognathisme facial supérieur ;

PAR M. TOPINARD.

Je vous ai entretenus précédemment de l'inclinaison de la ligne sous-nasale du profil de la face sous le nom de *prognathisme alvéolo-sous-nasal*, de celle de la ligne maxillaire sous le nom de *prognathisme maxillaire*, puis accessoirement de la ligne nasale, séparée de la précédente, sous le nom impropre peut-être de *prognathisme nasal*. Il me reste à parler de la ligne faciale supérieure dans toute son étendue, sous le nom de *prognathisme facial supérieur*.

Mon procédé pour exprimer l'inclinaison de cette dernière sera encore le rapport de la projection horizontale maxima à la projection verticale maxima, toutes deux obtenues encore à l'aide du craniophore que vous connaissez et par le procédé de la double équerre. Mon point supérieur sera placé au bas du front, sur le milieu d'une ligne transversale passant par le versant supérieur des deux arcades sourcilières, et ne diffère pas sensiblement de celui que M. Broca appelle *point sus-orbitaire*. Mon point inférieur répondra, comme pour les prognathismes maxillaire et sous-nasal, au sommet des alvéoles des incisives. J'appelle la ligne faciale en question, et qui n'est autre que la ligne dite *de Camper*, prolongée jusqu'aux alvéoles, *la ligne faciale alvéolaire*, pour la distinguer précisément de celle de Camper.

A voir la faveur dont a joui, pendant si longtemps et sans conteste, l'angle de Camper proprement dit ou facial maximum, et dont a hérité l'angle facial moyen, c'est-à-dire à sommet aux alvéoles, on s'imaginerait que l'inclinaison de cette ligne constitue un caractère de premier ordre en craniométrie, comme la forme et le volume du crâne, la hauteur des pommettes, etc., et exprime réellement le prognathisme. Il n'en est rien. Et l'on changera d'avis en parcourant les tableaux *in extenso* des indices du prognathisme facial supérieur que j'ai donnés dans la *Revue d'anthropologie*, t. II, p. 252, pour soixante-quinze séries de crânes, et dont je ne reproduis ci-après qu'un court extrait.

TABLEAU I. — *Du prognathisme facial supérieur.*
(Inclinaison de la ligne faciale alvéolaire.)

| Nombre de crânes. | | Indice moyen. |
|---|---|---|
| 13 | Caverne de l'Homme-Mort (Lozère), pierre polie. . . . . | 13,07 |
| 12 | Hindous, parias de Calcutta . . . . . | 13,91 |
| 14 | Guanches.. . . . . | 16,01 |

| Nombre de crânes. | | Indice moyen. |
|---|---|---|
| 21 | Corses | 16,59 |
| 23 | Gaulois | 16,60 |
| 38 | Divers, pierre polie (caverne de l'Homme-Mort non comprise) | 17,10 |
| 158 | Parisiens, femmes | 18,68 |
| 43 | Basques espagnols | 19,22 |
| 29 | Slaves | 19,23 |
| 192 | Parisiens, hommes | 19,80 |
| 36 | Basques français | 20,20 |
| 42 | Mérovingiens | 20,27 |
| 37 | Sémites | 20,63 |
| 120 | Bretons | 20,66 |
| 76 | Auvergnats | 20,87 |
| 85 | Egyptiens | 21,16 |
| 6 | Tasmaniens | 20,65 |
| 10 | Australiens | 21,46 |
| 30 | Polynésiens | 22,41 |
| 16 | Nubiens | 23,04 |
| 69 | Nègres d'Afrique, hommes | 23,51 |
| 9 | Esquimaux | 23,69 |
| 45 | Malais | 23,73 |
| 12 | Cafres | 23,73 |
| 10 | Indo-Chinois | 28,81 |
| 24 | Négresses d'Afrique | 25,18 |
| 18 | Mongols divers | 25,46 |
| 29 | Chinois | 25,66 |
| 58 | Néo-Calédoniens | 25,92 |
| 7 | Boshimans | 28,47 |

Les moyennes y oscillent dans une faible étendue, de 13.0 à 28.4, moins favorable à l'étude que le registre considérable parcouru par le prognathisme alvéolo-sous-nasal surtout; c'est que la hauteur sous-nasale est faible et que les moindres variations de la projection horizontale ont un fort retentissement sur le rapport des deux facteurs; tandis que pour la face supérieure en totalité l'un des deux termes, la verticale, est toujours considérable, et

l'autre, l'horizontale, toujours très-faible relativement. Les résultats néanmoins n'en sont pas atteints, il suffit de tenir davantage compte des décimales.

Les écarts entre les indices particuliers sont, il est vrai, plus importants. Dans le tableau n° 4 du travail inséré dans la *Revue d'anthropologie*, se voient, sur un total de 1126 crânes, 34 cas d'indices inférieurs à 10.00, et 21 de supérieurs à 35.00. L'une des conséquences que j'en tire, c'est que les variations du prognathisme facial supérieur tiennent plus à l'individu qu'à la race.

La seconde remarque à faire sur ces tableaux, c'est que, si l'on ne s'arrête pas aux détails, les indices les plus élevés s'observent d'une manière générale plutôt parmi les races noires, et les indices les plus faibles parmi les races blanches. Mais il est impossible d'établir des divisions dans leur échelle, surtout dans le haut; les indices de race jaune s'entre-croisent avec ceux de race noire de la façon la plus imprévue. Les Chinois, Indo-Chinois et Mongols s'y montrent plus prognathes de la face supérieure en masse que les nègres d'Afrique, les Boshimans exceptés. Entre les races jaunes et noires d'une part et les races blanches d'autre part, la démarcation n'est guère plus sensible. Peut-être pourtant pourrait-on accepter le chiffre 21.00. Il laisse au-dessus de lui 7 séries sur 9 de races jaunes, 7 sur 9 encore de races océaniennes, 4 sur 5 de races noires d'Afrique et les 2 de Boshimans; et relègue au-dessous toutes les séries de la pierre polie, les Gaulois, les Mérovingiens, et 24 séries sur 37 de races blanches. Mais il confirme des exceptions et des rapprochements par trop choquants.

Ainsi les Australiens ont, aux décimales près, le même indice que les Bas-Bretons et les Romains, et sont moins prognathes sous ce rapport que l'une des séries de Parisiens, celle du cimetière de l'Ouest; les Tasmaniens ont un indice plus faible encore qui les range à côté des Auvergnats, des

Bretons-Gallots et même des Basques ; les nègres de la côte du Mozambique et les Micronésiens des îles Hawaï sont moins prognathes que les 350 Parisiens en masse; la série des Nubiens a le même indice que les Scandinaves; les 137 nègres de toutes sortes, un indice moindre que les 47 sujets de race jaune en masse, etc.

L'impossibilité des divisions se voit aussi par ce qui suit : les races blanches prises à part ont des indices qui varient de 13.0 pour les habitants de la caverne de l'Homme-Mort, et même de 12.8 pour les 2 crânes de Borreby, à 2.30 chez les Scandinaves et 2.50 chez les Finno-Esthoniens; les races jaunes se répartissent ensuite de 18.6 chez 3 Tartares à 27.9 chez 4 Mongols ; les races d'Océanie, de 19.7 chez les Hawaï à 25.9 chez les 58 Néo-Calédoniens; les races nègres d'Afrique enfin, de 18.4 chez les Mozambiques à 28.4 chez les Boshimans.

Il n'y a donc pas à lutter : l'inclinaison de la ligne faciale alvéolaire ne peut aider à échelonner les races et n'a que peu de valeur comme caractère général.

Néanmoins, en y regardant de près, on voit que les indices s'accordent parfois, et même d'une manière générale, avec ce que les deux véritables prognathismes supérieurs, celui de la région sous-nasale à part et celui de la région maxillaire en totalité, nous ont appris. C'est que la ligne faciale alvéolaire se compose de deux portions : l'une inférieure ou ligne maxillaire, dans laquelle rentre la ligne sous-nasale, et l'autre supérieure, ou sous-nasale, comprise entre le point sus-orbitaire et la racine du nez. A vrai dire, elles ne se continuent pas en ligne droite et forment même un angle au niveau de la racine du nez, mais cette déviation peut être négligée, je crois, dans la considération qui suit :

Puisque les indices qui expriment l'inclinaison des lignes maxillaire et sous-nasale répondent bien à l'impression que donne le prognathisme dans l'échelle des races, et

qu'au contraire l'inclinaison de la ligne faciale alvéolaire n'y répond plus, ou y répond avec tant d'exceptions et d'anomalies, c'est que la portion nouvelle ou sus-nasale qui vient de s'ajouter à la ligne maxillaire en a modifié et faussé les résultats. Pour s'en assurer, il n'y a qu'à étudier à part cette *ligne sus-nasale* par la méthode suivie jusqu'ici pour les autres lignes de profil de la face. C'est son inclinaison que nous avons décrite dans la *Revue d'anthropologie*, t. II, p. 257, sous le nom, à tort pensons-nous à présent, de *prognathisme sus-nasal*. Pour en obtenir l'indice, il n'y a qu'à employer les chiffres qui nous ont servi dans les précédentes études.

Le premier facteur s'obtient en retranchant la hauteur de la racine du nez, au-dessus du plan horizontal du crâne, de la hauteur du point sus-orbitaire au-dessus du même plan ; le second, en retranchant la distance horizontale de la racine du nez à la verticale élevée au contact des alvéoles, de la distance horizontale du point sus-orbitaire à la même verticale. Le rapport du second résultat au premier sera l'indice demandé et représentera l'inclinaison de la ligne étendue du point sus-orbitaire à la racine du nez.

Ci-joint cet indice sur trente et une séries :

TABLEAU II. — *Du prognathisme sus-nasal.*
(Inclinaison de la ligne sus-nasale.)

| Nombre de crânes. | | Indice moyen. |
|---|---|---|
| 11 | Dolmen des environs de Paris. . . . . | 21,91 |
| 29 | Chinois. . . . . | 21,49 |
| 18 | Mongols divers. . . . . | 18,27 |
| 73 | Egyptiens anciens. . . . . | 17,44 |
| 55 | Bretons-Gallots. . . . . | 17,14 |
| 50 | Bas-Bretons.. . . . . | 17,09 |
| 40 | Basques d'Espagne. . . . . | 16,52 |
| 9 | Esquimaux. . . . . | 15,85 |
| 36 | Basques de France. . . . . | 15,22 |
| 42 | Mérovingiens. . . . . | 15,10 |

| Nombre de crânes. | | Indice moyen. |
|---|---|---|
| 76 | Auvergnats | 14,56 |
| 185 | Parisiens, hommes | 14,70 |
| 30 | Polynésiens | 14,79 |
| 37 | Sémites | 14,96 |
| 14 | Guanches | 13,57 |
| 150 | Parisiens, femmes | 13,13 |
| 21 | Corses | 12,76 |
| 29 | Slaves | 12,62 |
| 45 | Malais | 11,21 |
| 23 | Gaulois | 9,24 |
| 10 | Indo-Chinois | 8,74 |
| 12 | Cafres | 8,49 |
| 10 | Australiens | 6,11 |
| 54 | Néo-Calédoniens | 6,03 |
| 16 | Nubiens | 5,99 |
| 14 | Caverne de l'Homme-Mort | 5,78 |
| 61 | Nègres d'Afrique, hommes | 5,47 |
| 10 | Sépulture de Nogent-les-Vierges | 4,57 |
| 7 | Boshimans | 3,49 |
| 20 | Négresses d'Afrique | 1,66 |
| 6 | Tasmaniens | — 13,04 |

Un simple coup d'œil sur ce tableau montre que les indices s'y répartissent comme par hasard, sans obéir à aucune loi. Au faîte et ayant la ligne sus-nasale la plus oblique, se voit une série qui jusqu'ici avait figuré parmi les races les moins prognathes, la série des dolmens du nord de la France. Au bas, les Tasmaniens, dont la ligne sus-nasale, au lieu d'être oblique d'arrière en avant, comme toutes les autres lignes du profil du visage, se trouve, au contraire, dirigée d'avant en arrière, ce que j'ai exprimé par —13, c'est-à-dire que, la hauteur sus-nasale étant de 100, sa longueur horizontale est de 113. C'est le seul cas où le mot *opisthognathisme* soit applicable à l'inclinaison de l'une des lignes du profil de la face.

A cette extrémité du tableau se concentrent aussi deux séries qui, dans tous les autres prognathismes, accompa-

gnaient invariablement la série des dolmens : ce sont la série de l'Homme-Mort et celle de Nogent-les-Vierges, toutes deux de la pierre polie ; elles y figurent d'une façon bien singulière à côté des nègres ordinaires de l'Afrique et des Boshimans. Les races jaunes s'y éparpillent également dans le plus grand désordre, les Chinois et les Mongols d'une part avec un indice considérable, les Indo-Chinois et les Malais de l'autre avec un indice moyen. Puis ce sont les Esquimaux entre les Basques de France et ceux d'Espagne, à côté des Auvergnats. Ailleurs s'isolent les Gaulois, qui par les autres lignes du profil s'étaient toujours maintenus avec leurs prédécesseurs de la pierre polie.

Il y a cependant un fait à extraire de ce tableau, c'est que les nègres africains et océaniens ont des indices plutôt faibles et les Indo-Européens des indices plutôt forts ; ce qui signifie que le point sus-orbitaire, c'est-à-dire le bas du front, s'avance plus, par rapport à la racine du nez, chez le nègre, d'une manière générale, que chez le blanc. Le point sus-orbitaire, le bas du front, c'est l'endroit accepté, ne l'oublions pas, pour placer le haut de la ligne faciale de Camper. Ce que nous constatons est donc l'inverse de ce qui est professé et admis depuis Camper.

Or, si l'on s'en tient à ce que l'examen direct et *de visu* montre, c'est en effet exact. Prenez un crâne de blanc et un crâne de nègre au hasard et comparez-les de profil ; trois fois sur quatre le crâne de ce dernier vous apparaîtra plus bombé, plus droit. Les crânes de l'Homme-Mort, par exemple, et ceux de la série des Nubiens qui font partie du laboratoire d'anthropologie des hautes études et dont les indices de la ligne sus-nasale se touchent sur notre tableau, se ressemblent sous le rapport de la conformation du front. De part et d'autre, le front est vertical, saillant, et présente le développement des bosses frontales auquel M. Broca donne le nom de *métopisme*. La série des nègres de la col-

lection de la Société d'anthropologie est dans le même cas, et depuis longtemps j'ai un travail de mensuration sur les bosses frontales tout préparé, qui arrive à ce même résultat; il est facile de comprendre en effet qu'un grand développement de ces bosses, c'est-à-dire du sommet du front, aura pour résultat de diminuer la dépression transversale sous-jacente et de tendre à repousser en avant le point sus-orbitaire [1].

L'objection aux indices de ce tableau, ce serait que le fond de la racine du nez se déplace plus ou moins d'arrière en avant et influe pour sa part sur l'obliquité de la ligne sus-nasale. Mais elle ne concerne que certains cas : elle explique par exemple l'inclinaison de la ligne sus-nasale moindre chez la femme en général et plus forte chez les Australiens, les Tasmaniens et les Néo-Calédoniens; mais à côté persistent une foule de cas qui s'y dérobent absolument.

Donc, conformément à nos prévisions, il demeure prouvé que la portion sus-nasale de la ligne faciale alvéolaire, en s'ajoutant à la ligne maxillaire, ne fait que troubler, diminuer ou fausser le caractère du prognathisme, que celle-ci exprime de la façon la plus satisfaisante, surtout dans sa portion inférieure.

Dès lors, dans l'étude du prognathisme, il faut renoncer à comprendre la région sus-nasale. Le véritable prognathisme, fécond en applications à la distinction des races, c'est celui du maxillaire. Je serais même disposé à aller plus loin et à dire : le seul réellement caractéristique, c'est le sous-nasal.

## CONCLUSIONS.

La tâche que nous nous sommes plus particulièrement imposée est terminée ; il nous reste à en résumer les points fondamentaux.

[1] Dans une prochaine étude sur l'angle de Camper nous verrons d'ailleurs ce qu'il faut penser au juste de ces aperçus tout à fait inattendus.

Constatons d'abord que les faits n'ont pas toujours répondu à nos prévisions et aux idées acceptées; et que sur l'un de ces points notamment, nous nous sommes heurté à l'une des plus vieilles croyances de l'anthropologie, à la doctrine de l'angle de Camper.

Notre étude a porté non-seulement sur les espèces de prognathisme supérieur qui entraient dans notre plan, mais, chemin faisant, sur deux espèces nouvelles qu'il nous a paru impossible d'éviter; en tout, cinq espèces, correspondant à l'inclinaison de cinq lignes différentes, savoir :

La ligne sous-nasale ou alvéolo sous-nasale;
La ligne nasale;
La ligne sus-nasale;
La ligne maxillaire supérieure, en totalité;
La ligne faciale supérieure, en totalité, ou ligne faciale alvéolaire.

L'inclinaison de la première, étendue du sommet des alvéoles des incisives au bord antérieur du plancher des fosses nasales, prime toutes les autres par ses applications à la distinction des races et par sa répartition régulière, en une série progressive, des races supérieures aux races inférieures. Pour nous, elle représente le prognathisme par excellence, celui dont il sera exclusivement question lorsqu'on ne fera suivre ce mot d'aucune épithète. C'est le *prognathisme sous-nasal* ou *alvéolo-sous-nasal.*

L'inclinaison de la ligne maxillaire, étendue du sommet des alvéoles des incisives à la racine du nez, et comprenant toute la hauteur du maxillaire supérieur, contribue le plus ensuite à caractériser les races, et nous croyons convenable de lui laisser la dénomination de *prognathisme maxillaire,* sous laquelle nous l'avons décrite.

*L'inclinaison de la ligne nasale* étendue du bord antérieur du plancher nasal à la racine du nez (ligne NS de M. Broca), et qui donne la saillie du squelette du nez; et *l'inclinaison de la ligne sus-nasale,* étendue de la ra-

cine du nez au point sus-orbitaire, obéissent à d'autres lois et ne fournissent que des caractères de second ordre, pouvant aider à reconnaître une race, mais ne pouvant contribuer à sa classification. Nous les avons décrites sous le nom de *prognathisme nasal* et *sous-nasal* alors que, sacrifiant aux idées reçues, nous faisions du prognathisme le synonyme de l'inclinaison de telle ou telle ligne du profil de la face. Il nous paraît à présent plus sage, pour éviter toute confusion, de renoncer à cette dénomination et de se restreindre à la périphrase : *inclinaison de telle ou telle ligne.*

Quant à la *ligne faciale supérieure*, ou faciale alvéolaire, ou ligne faciale dite *de Camper* prolongée jusqu'aux alvéoles, son inclinaison est presque sans intérêt pour la classification des races. Et si les indices qui la représentent suivent quelquefois les variations des lignes maxillaire et sous-nasale, c'est que celles-ci entrent pour la plus grosse part dans la production de son inclinaison. Sa portion supérieure, sus-nasale, surajoutée mal à propos aux deux autres, ne fait que modifier, diminuer ou fausser le sens général qu'on découvrait ou s'imaginait découvrir à leur ensemble.

Donc, tout en admettant volontiers, à un point de vue anatomique, cinq espèces de prognathismes pour la portion supérieure de la face, répondant chacune à l'inclinaison de l'une des cinq lignes de profil en question, nous pensons que dans la pratique et le langage on fera bien de réserver l'expression de *prognathisme* aux deux espèces qui seules répondent au caractère cherché et aient une haute valeur dans l'étude générale des races humaines.

De cette façon, le terme *prognathisme* se renferme dans l'acception que tout le monde lui donne en ce qui concerne la région supérieure de la face, à savoir : cette conformation spéciale de la mâchoire supérieure et surtout de sa portion sous-nasale et alvéolaire, qui *à un degré avancé* donne lieu de profil à l'apparence d'un museau.

## 271e SÉANCE. — 18 avril 1873.

**Présidence de M. BERTILLON.**

La séance est ouverte à trois heures un quart.

**Ouvrages offerts à la Société.**

La correspondance imprimée comprend :

Nadailhac (de). *Discours d'ouverture au congrès scientifique de France*, 39e session. Paris. In-4°.

— Cartailhac. *Un squelette humain de l'âge du renne à Laugerie-Basse*. In-8°. Toulouse.

— Broca (Paul). *Etudes sur la constitution des vertèbres caudales chez les primates sans queue*. In-8°. Paris. (Extrait des *Bulletins de la Société d'anthropologie*.)

— Broca (Paul). *Les Sélections*. In-8°. Paris. (Extrait de la *Revue d'anthropologie*.)

— Mareschal (Jules). *Rapport fait par la Société académique des Hautes-Pyrénées sur le congrès de Bordeaux*. In-8°. Tarbes.

— Brabrook (E.-W.). *To the Members of the Anthropological Institute*. In-8°. Londres. (Circulaire à l'occasion des élections du bureau de cet institut.)

— Martins (Ch.). *Un naturaliste philosophe* (*Lamarck*). In-8°. Paris.

— *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, numéros des 20-27 novembre 1872.

— *Revue de linguistique*. Paris, avril 1873.

— *Tribune médicale*. Paris, 6 et 13 avril.

— *Nature*. Londres, 3 et 10 avril.

CORRESPONDANCE.

M. LE MINISTRE de l'instruction publique accuse réception à la Société de l'envoi de vingt exemplaires de publications de la Société, destinés à autant de sociétés savantes.

— Le bureau de l'Institut anthropologique de Londres adresse le programme des études de cette Société.

Ce programme comprend :

1° L'histoire physique de l'homme et des races humaines ;

2° La psychologie ;

3° La philosophie comparée ;

4° L'archéologie primitive, divisée en archéologie préhistorique et archéologie posthistorique ;

5° L'ethnographie descriptive ;

6° L'ethnographie comparée ;

7° Les relations entre les peuples civilisés et les peuples sauvages aborigènes.

— A propos de la correspondance, M. HAMY informe la Société que M. Félix Luschan lui annonce l'envoi de deux volumes des travaux de la Société anthropologique de Vienne, qui doivent compléter notre collection.

— M. SANSON, à l'occasion du procès-verbal, demande à citer textuellement un passage du *Bulletin de la Société centrale d'agriculture*, séance du 9 août 1871, à l'appui d'une assertion qu'il avait lui-même avancée dans la discussion sur les léporides :

« M. Gayot a perdu tous ses animaux, et il ne peut, à son grand regret, répondre au désir exprimé par M. le président de soumettre au tannage des peaux de léporides.

« Mme Henri seule, qui, chez M. Gayot, a fait les premières expériences de croisement et obtenu les premiers résultats, a sauvé quelques sujets, et un colonel prussien lui a écrit dernièrement pour lui demander un couple de léporides pour lequel il offrait 500 francs. Cette dame prépara

l'envoi, mais le chemin de fer de l'Est refusa de faire l'expédition, et les deux animaux furent mangés par les employés de la compagnie. Procès lui est intenté par Mme Henri, et tout fait penser qu'elle le gagnera. Ce à quoi du reste M. Gayot aidera de tout son pouvoir, tant il trouve monstrueux l'abus commis par l'administration du chemin de fer de l'Est. »

— M. GAUSSIN, à l'occasion du procès-verbal, revient sur les caractères distinctifs entre les crânes d'hommes et ceux de femmes, et demande qu'on mette ce sujet à l'ordre du jour.

— M. BROCA répond que M. Dureau prépare sur cette question un travail très-étendu, destiné au prochain numéro de la *Revue d'anthropologie*. Ce travail, où sont analysées les recherches des auteurs contemporains, pourra fournir des documents utiles aux personnes qui prendront part à la discussion. Il serait donc préférable d'attendre qu'il fût publié pour mettre la question à l'ordre du jour.

## CANDIDATURE.

M. le prince Georges CANTACUZÈNE adresse une lettre de candidature au titre de membre titulaire.

Sa demande est appuyée par MM. Topinard, Pozzi et Magitot.

## PRÉSENTATIONS.

### Poterie perforée de l'âge du bronze.

M. ROUJOU présente le dessin d'un fragment de poterie trouvé à Villeneuve-Saint-Georges dans la zone du bronze. Ce fragment provient d'un vase élevé, à forme ellipsoïdale, à bords peu évasés. Ce vase n'était donc pas un moule à fromage, et cependant il paraît avoir été percé de trous nombreux.

**Disque en silex de l'époque quaternaire.**

M. Roujou présente le dessin d'un disque en silex trouvé à Grigny (Seine-et-Oise) dans un gisement quaternaire et mesurant 17 centimètres de diamètre. Cette pièce, couverte d'une épaisse patine de 2 millimètres au moins de profondeur, a été acquise pour M. Belgrand.

**Stations préhistoriques.**

M. Roujou annonce qu'il vient de découvrir, non loin de Maisons (Seine), une statue de la fin de l'époque quaternaire. Elle est située près de la Seine, sur la rive droite.

Il signale en outre, sur le sommet d'une butte, dans les bois de Vert-Saint-Denis, près Melun, des blocs erratiques de grès, dont l'homme préhistorique semble avoir rectifié la direction matérielle, pour en former un grossier monument mégalithique de forme circulaire. On y trouve quelques silex taillés. Au reste, des blocs erratiques ont souvent été utilisés de cette manière. Il importe de les signaler, car on les détruit continuellement pour en faire des pavés.

**Fouilles des Dardanelles.**

M. Cartailhac annonce qu'il a reçu une lettre de sir John Lubbock relativement à la découverte qui aurait été faite, aux Dardanelles, des traces de l'homme tertiaire dans le miocène; des silex taillés et même des dessins auraient été trouvés avec des ossements de dinothérium. Sir John Lubbock ajoute que la découverte a été faite par un observateur en qui il a une grande confiance. M. Cartailhac n'a pas l'intention de discuter aujourd'hui ce fait, il se borne à le signaler à la Société.

## Station de l'âge de la pierre polie d'Athis (Seine-et-Oise);

PAR M. A. ROUJOU.

J'ai déjà signalé, il y a quelques années, l'existence d'une station de l'âge de la pierre polie entre Athis et Grigny, dans une berge de la Seine, rive gauche.

De nouvelles recherches me permettent d'ajouter maintenant quelques détails qui me paraissent présenter un certain intérêt.

Cette station s'étend sur une longueur considérable, et les foyers, très-espacés les uns des autres, se montrent sur une étendue de 1 kilomètre à 1 kilomètre et demi.

Dans la belle station de Villeneuve-Saint-Georges, la population était fortement agglomérée; elle a séjourné dans le même lieu depuis des temps antérieurs à la pierre polie jusqu'au début du bronze; aussi le sol est-il constitué, sur plusieurs mètres d'épaisseur, par des débris amoncelés et mêlés à du limon. Il n'est pas rare d'y rencontrer plusieurs foyers presque superposés et séparés par des zones d'alluvions limoneuses. Dans la station du même âge située entre Athis et Grigny, il n'en est plus ainsi; la population était éparpillée sur une large surface et les superpositions directes sont rares; cependant on a séjourné là longtemps, car, pendant qu'une tribu y habitait, 3 à 4 mètres d'alluvions limoneuses se sont déposés.

Au-dessous de la zone de la pierre polie, là comme à Villeneuve-Saint-Georges, comme à Choisy-le-Roi, on rencontre des limons jaunâtres et grisâtres qui renferment des foyers de date indéterminée et qui sont caractérisés par la rareté extrême de la poterie, pour ne pas dire plus, la grossièreté des silex taillés et la faible proportion d'ossements d'animaux. On dirait que là vivait primitivement une population stupide et misérable qui a été brusquement

détruite et remplacée par les hommes de l'âge de la pierre polie. Cette hypothèse paraît bien plus vraisemblable que celle où l'on considérerait les foyers les plus inférieurs comme l'œuvre des premières familles d'émigrants de la période de la pierre polie, qui ayant encore à combattre pour la possession du sol, ne pouvaient librement développer toute leur industrie étrangère, ce qu'ils auraient fait très-rapidement par la suite, une fois complétement débarrassés des anciens habitants. Reste une troisième hypothèse, la moins satisfaisante de toutes, où l'on regarderait les foyers en question comme la trace d'une des plus anciennes et des plus stupides races de l'époque quaternaire qui, dans ces temps relativement assez rapprochés, se transformait et arrivait peu à peu à la civilisation de la pierre polie. Cette dernière hypothèse ne semble même pas avoir besoin de réfutation.

Sous la zone à foyers inférieurs, il y a des limons gris qui renferment sur certains points de la tourbe presque entièrement composée de troncs d'arbres et de branches, et bien antérieure aux vastes tourbières de la pierre polie. *Sous* tout ce système viennent les graviers à *elephas primigenius* et à *rhinoceros tichorhinus*. Un fait digne de remarque et qui mérite d'être signalé, c'est qu'on rencontre souvent des stations du bronze ou de la pierre polie, ou même des stations plus anciennes, dans un rayon de 1 kilomètre à 2 kilomètres de nos villages actuels. Une fois que l'on a découvert une station, on peut être assuré d'en trouver d'autres plus ou moins importantes dans les environs, dans un rayon de 1 à 4 kilomètres.

La répartition des populations dans l'espace a donc peu varié chez nous depuis ces âges reculés. Il y a presque toujours eu cependant un déplacement de quelques centaines de mètres à 1 ou 2 kilomètres, mais rien de plus. Un autre fait résulte de tout ceci, c'est que les populations

étaient déjà assez nombreuses dans les temps préhistoriques.

Un déplacement dans les lieux d'habitation s'est souvent produit chez nous même après l'époque du bronze ; mais les populations sont restées fixes et immobiles depuis la période gallo-romaine, et peut-être même depuis l'époque du fer ; beaucoup de nos anciennes églises, construites sur des cimetières païens à incinération, en fournissent la preuve.

## Pointes à tranchant transversal comparées aux têtes de flèches des âges de la pierre polie et du bronze, dans les environs de Paris ;

PAR M. A. ROUJOU.

Une discussion sérieuse s'élève en ce moment parmi les archéologues au sujet des pointes dites *à tranchant transversal*. M. de Baye, à qui l'on doit de remarquables découvertes, et d'autres archéologues y voient des têtes de flèches, par la raison qu'ils en ont trouvé des spécimens engagés dans un os humain. M. Doigneau, habile archéologue et patient chercheur, pense, au contraire, que ce sont *des ciseaux ;* il a répondu à M. de Baye par des arguments de poids et a développé avec talent son opinion dans les *Matériaux ;* il réclame en outre des expériences, et je me propose bien de les faire. J'ai recueilli dans beaucoup de stations de l'âge de la pierre polie, dans nos environs, des pointes à tranchant transversal, et je les considérai toujours, jusqu'à ces derniers temps, comme des ciseaux, car ces instruments coupent et taillent parfaitement le bois.

Les objets en question, toujours faits en silex, sont ordinairement minces et présentent presque toujours deux larges faces planes et parallèles ; leur forme est celle d'un triangle ou d'un quadrilatère, dont un côté est plus petit que les autres ; deux des côtés sont soigneusement taillés

à petits coups et peu tranchants. Le plus long, au contraire, présente un biseau analogue à celui d'un ciseau de menuisier; son tranchant est très-fin, et presque toujours produit d'un seul coup et sans retouches.

Dans la forme quadrilatère, le quatrième côté, le plus petit, reste ordinairement brut ; quelques spécimens de cette dernière forme ressemblent presque à s'y méprendre à des pierres à fusil ; leur situation à de grandes profondeurs dans des stations exemptes de tout remaniement et une étude attentive peuvent seules démontrer leur antique origine.

On voit combien de semblables objets étaient impropres à armer des flèches. D'ailleurs, j'ai possédé un de ces silex, tranchant d'un côté et pointu de l'autre, qui mesurait 12 centimètres de longueur sur 5 de largeur à la base. Ce ne pouvait donc être qu'un ciseau ou une hachette. Dans ces mêmes stations de l'âge de la pierre polie, on rencontre une foule de pointes de flèches fort grossières, mais fournissant des armes bien autrement redoutables et pénétrantes. Les unes ont la forme d'une feuille de saule ou de laurier, d'autres d'un triangle isocèle allongé ; mais elles n'ont ni pédicule ni ailes. Ce sont les seules formes de flèches que j'aie jamais rencontrées dans nos environs, dans les stations de l'âge de la pierre polie pure. Tout au contraire, les formes triangulaires avec pédicule et ailes latérales m'ont paru nombreuses dans les stations de transition de la pierre au bronze et dans les gisements du bronze. Ce ne sont là, je le sais, que des observations isolées, contredites par les fouilles exécutées dans divers tombeaux ; mais ces observations ont été faites dans des stations où les superpositions et les couches des différents âges ont été séparées rigoureusement par des alluvions limoneuses ; ici il est bien plus difficile de se tromper que dans l'étude d'une tombe isolée.

Par l'étude de ces stations, j'arrive, en effet, à constater qu'il n'y a pas le moindre indice de transition de l'époque quaternaire à la pierre polie, tandis que, tout au contraire, le bronze ne se montre que peu à peu, à mesure que la poterie se perfectionne, et ne se manifeste d'abord que par des fils métalliques et de petits culots. Le bronze semble donc avoir été travaillé d'abord par les hommes de la fin de l'époque de la pierre polie, et il a donné naissance à une industrie tout à fait indigène, que le métal ait été apporté ou non du dehors. Mais, dans l'âge du bronze, il y a deux époques : une première, caractérisée par le développement et le progrès de l'industrie de la pierre polie ; une deuxième, coïncidant avec une conquête étrangère, et caractérisée par la crémation des morts et les épées en feuille de laurier.

**L'imperfection de la taille des silex, abstraction faite de leur type, ne permet pas, à elle seule, de leur assigner une date ;**

PAR M. A. ROUJOU.

J'ai déjà eu l'honneur de signaler à la Société, il y a longtemps, une zone de foyers particuliers, situés dans des limons de date incertaine, mais certainement antérieurs à l'âge de la pierre polie, dont les alluvions les recouvrent souvent, et postérieurs à la faune à *elephas primigenius* et à *rhinoceros tichorhinus*. Ces foyers consistent en amas de silex calcinés, recouverts de cendres mêlées de charbons ; leurs dimensions varient considérablement, et leur profondeur au-dessous du sol, sur le bord de nos rivières, oscille entre 3 et 5 mètres. La poterie y est de la plus extrême rareté, si même elle y existe ; il y a peu d'ossements fracturés dans leurs environs ; enfin les quelques silex taillés qu'on y rencontre sont généralement fort grossiers, et le plus grand nombre d'entre eux sont aussi impar-

faits que les pierres travaillées de l'époque miocène découvertes par M. l'abbé Bourgeois. Cependant ils sont incontestablement l'œuvre de l'homme et appartiennent à la fin de l'époque quaternaire, ou même aux temps qui se sont écoulés entre cette période et l'invasion qui a introduit l'usage de la pierre polie.

J'ai découvert des foyers de cette espèce à Choisy-le-Roi, à Villeneuve-Saint-Georges, à Athis et à Grigny. Je ne doute pas qu'on n'en rencontre d'analogues dans une foule de pays.

J'ai cru, un moment, pouvoir déterminer leur date à l'aide d'un lambeau de limon renfermant en abondance d'énormes *helix pomatia;* mais j'ai dû renoncer à cette espérance, n'ayant encore pu assigner une époque précise à ce dernier limon.

Il ne serait pas impossible d'expliquer ces vestiges d'une industrie si rudimentaire par la persistance, au milieu de populations relativement très-avancées, d'une race très-grossière, celle du début de l'époque quaternaire, par exemple, qui aurait été refoulée dans les marais par les hommes de l'époque du renne et s'y serait maintenue jusqu'à la brusque invasion des races de l'âge de la pierre polie, qui l'auraient presque entièrement exterminée. Il n'y a aucune illusion à se faire : la pierre polie commence à une zone nette et précise ; elle se montre brusquement et sans la moindre transition.

## Emigration du mammouth;

PAR M. REBOUX.

Les recherches que j'ai faites dans le bassin de Paris m'avaient conduit à croire que l'*elephas primigenius* et le *rhinoceros tichorhinus* avaient terminé leur existence dans le quaternaire de France; mais les débris de ces proboscidiens

trouvés récemment dans la direction du Nord feraient croire qu'ils ont suivi dans cette direction, ou plutôt qu'ils y ont devancé leurs congénères l'élan et l'aurochs, et plus tard le renne, qui cherchait également un climat conforme à ses goûts et à ses besoins.

A l'appui de cette opinion, j'invoque le fait suivant : j'ai trouvé dans le quaternaire de Paris quatorze défenses ou fragments de défenses de mammouth; toutes tombent en morceaux aussitôt que l'on y touche. Or, plus on s'éloigne de Paris vers le Nord, plus les débris de cet animal deviennent résistants, et finalement, quand on arrive en Sibérie, on trouve un ivoire parfaitement conservé, pouvant se travailler et s'employer dans tous les ouvrages de marqueterie. On sait pourtant que cet ivoire provient bien du même éléphant que celui du quaternaire de Paris.

Je n'avais communiqué cette remarque à personne, pensant qu'il pouvait y avoir des terrains qui conservaient mieux les os les uns que les autres; mais j'ai reçu dernièrement la visite d'un savant amateur, qui avait voyagé dans le Nord et jusqu'en Sibérie, et il m'a assuré, après avoir visité quelques-unes de nos carrières, que les sables et graviers quaternaires de Paris conservaient mieux les ossements fossiles que les terrains de Sibérie.

Il résulterait de ces recherches, qui ne font que commencer, que l'*elephas primigenius* et le *rhinoceros tichorhinus*, trouvés avec les os, la chair et le poil, c'est-à-dire tout entiers, dans les boues glacées de la Sibérie, seraient de plusieurs milliers d'années plus jeunes que les débris ou squelettes que nous trouvons aux environs de Paris.

M. Bertillon. La différence de conservation des deux ivoires dépend simplement de ce que cette substance s'altère moins en Sibérie, où le froid la conserve, que dans nos latitudes.

M. de Mortillet. Les faits de conservation ne sont pas

surprenants. Les défenses des mammouths ont été conservées par une congélation ininterrompue, comme leur peau, leurs poils et leurs chairs. On a pu même faire l'autopsie de quelques-uns de ces animaux et retrouver dans leur estomac les débris des plantes dont ils avaient fait leur dernier repas. Les chairs, abandonnées ensuite, ont été dévorées par les chacals et les loups, et l'on rapporte même que les membres de la commission scientifique à qui l'on doit ces détails ont eux-mêmes mangé de la viande de cet animal.

M. Hamy. M. Alphonse Pinard a fait don au Muséum d'une défense de mammouth de Sibérie. L'analyse chimique a permis de constater la conservation parfaite de cet ivoire.

M. Reboux attribue précisément au froid la conservation des tissus animaux en Sibérie.

M. Sanson. Si le froid conserve les chairs, il n'en est pas nécessairement de même des os et des dents. Ces derniers tissus se détruisent par l'action des agents extérieurs; mais, lorsqu'ils sont soustraits à ces influences, ils peuvent se conserver indéfiniment. Je pense que, pour juger les faits de M. Reboux, il faudrait faire une analyse comparée de ces deux ivoires.

M. Roujou fait observer que l'état de conservation des os et la proportion de matière organique qu'ils renferment ne donnent que bien rarement des renseignements sur leur date. En Sibérie, les débris quaternaires se trouvent dans des conditions qui assurent au plus haut point leur conservation; dans nos graviers, au contraire, qui sont très-perméables, ils sont continuellement soumis à l'action des eaux qui filtrent à travers le sol, après s'être chargées d'acide carbonique et d'autres substances; de là l'extrême détérioration et la fragilité si grande de nos fossiles. Dans les couches calcaires et les limons imperméables, des fossiles bien plus anciens sont bien mieux conservés. Les silex

taillés eux-mêmes sont souvent fortement *patinés* dans les graviers et de la plus grande fraîcheur dans les limons.

M. DE MORTILLET. Il y a en Sibérie deux qualités d'ivoire de mammouth : celui des terrains gelés est le plus beau et se vend très-cher ; celui des couches superficielles qui dégèlent pendant l'été est connu pour être de très-mauvaise qualité et n'a presque aucune valeur commerciale.

M. BROCA. M. Sanson a fait remarquer avec raison que les conditions de conservation et de détérioration sont essentiellement différentes pour les os et les parties molles. La putréfaction qui détruit celles-ci n'a pas d'action sur le tissu osseux proprement dit, puisque c'est par voie de putréfaction que l'on prépare les squelettes. Ce qui altère les os dans le sol, ce sont d'abord des accidents mécaniques, tels que les roulements et les glissements, puis les agents chimiques, apportés par les infiltrations, et enfin les changements de température, ou plutôt les passages alternatifs de la congélation au dégel et réciproquement. A chaque congélation, l'eau infiltrée dans le tissu osseux augmente de volume en se congelant et produit de petites dislocations interstitielles. Quant aux changements naturels de température qui ne passent pas par zéro, ils ne produiraient que des dilatations et des contractions trop lentes pour altérer la continuité du tissu osseux. Dans nos climats, les fossiles ont été ou ont pu être exposés à ces trois sortes d'altérations, tandis qu'en Sibérie, dans les couches où ne pénètre pas le dégel de l'été, ils y ont complétement échappé, car ils n'ont eu à supporter ni roulement, ni glissement, ni infiltration, ni alternatives de gelée et de dégel.

M. REBOUX. L'analyse chimique a prouvé que l'ivoire quaternaire de Paris ne contient que 12 pour 100 de matières animales. Une analyse a été faite de ces différents fragments, on a trouvé que l'ivoire quaternaire de Paris ne

contenait plus que 9 à 12 pour 100 de matières animales; le reste était minéral.

L'ivoire de Sibérie, au contraire, contient 89 et demi pour 100 de matières animales.

Je continue mes recherches; aussitôt qu'elles seront complètes, je les présenterai à la Société.

M. Broca. Il y a certainement une erreur dans ce dernier chiffre. Jamais un os ou une dent n'a pu contenir 89 pour 100 de matière animale; les os frais n'en renferment que 33 pour 100 et l'ivoire frais beaucoup moins.

## Sur l'endocrâne,

*Nouveaux instruments destinés à étudier la cavité crânienne sans ouvrir le crâne;*

PAR M. P. BROCA.

### § 1. — UTILITÉ DE L'ÉTUDE DE L'ENDOCRANE.

Si l'on attache plus d'importance à l'étude du crâne qu'à celle des autres parties du squelette, c'est parce que le crâne renferme le cerveau et présente comme un reflet extérieur des caractères de cet organe. La forme générale du crâne, la forme particulière de ses principales régions, son volume absolu ou relatif, ses rapports avec la face, l'état de ses sutures, dépendent principalement de la forme, du volume et de l'évolution de l'encéphale et de ses diverses parties. C'est pour cela que les moindres détails craniologiques peuvent acquérir un grand intérêt. A ce point de vue, l'étude de la surface interne du crâne, qu'on peut appeler par abréviation *l'endocrâne*, doit paraître non moins utile, et plus utile peut-être que celle de sa surface extérieure, puisque la première n'est séparée de l'encéphale que par des membranes d'une épaisseur faible et presque uniforme, tandis que la seconde en est séparée en outre

par une paroi osseuse dont l'épaisseur, très-irrégulièrement répartie sur les divers points et très-variable suivant les individus, masque toujours les détails secondaires, souvent même atténue ou dissimule les traits principaux de la conformation cérébrale.

Personne n'a méconnu la nécessité de compléter l'étude du crâne extérieur par celle de l'endocrâne. Ainsi la mensuration de la capacité du crâne est devenue usuelle; cette opération ne rencontre aucune difficulté, parce qu'elle se pratique, à travers l'ouverture naturelle du trou occipital, sans scier le crâne. Mais les autres recherches relatives à l'endocrâne ont été beaucoup plus négligées parce qu'elles exigeaient l'intervention de la scie. Beaucoup d'auteurs, il est vrai, s'en sont occupés : l'étude des moules intra-crâniens, celle de l'angle sphénoïdal, celle des dessins sur lesquels on trace parallèlement une courbe intra-crânienne et la courbe extérieure correspondante, et même celle des capacités partielles que Huschke mesurait à l'aide d'une coupe oblique spéciale, ont déjà fourni des résultats d'un grand intérêt; mais toutes ces études reposent sur des bases trop restreintes, car le nombre des crânes qui s'y prêtent est insuffisant pour la recherche et surtout pour le contrôle.

Cette partie importante de la craniologie est donc restée en souffrance. On n'a qu'une connaissance imparfaite de quelques-uns des caractères de l'endocrâne, et beaucoup d'autres caractères ont entièrement échappé à l'attention : c'est parce que l'étude de l'endocrâne ne pouvait être faite jusqu'ici que sur des crânes préalablement sciés. Il ne suffisait même pas d'un seul trait de scie, car la coupe médiane ne montre pas la courbe horizontale, la coupe horizontale ne montre pas la courbe médiane, et ni l'une ni l'autre ne montrent la courbe transversale. Il aurait donc fallu pratiquer trois coupes sur le même crâne,

sans parler de la coupe oblique préconisée par Huschke. On ne pouvait songer cependant à mutiler ainsi les crânes. Un crâne scié en plus de deux pièces perd presque toute sa valeur : on ne peut le reconstituer qu'à l'aide d'une monture compliquée, coûteuse, qui n'est jamais solide, qui gêne considérablement les recherches ultérieures. Une coupe unique a beaucoup moins d'inconvénients, mais elle ne fournit que des résultats incomplets ; si elle donne satisfaction à un auteur qui étudie un point spécial, elle ne suffit pas à ceux qui étudient les autres. Aussi est-ce un principe admis par toutes les personnes chargées de veiller à la conservation des collections craniologiques, que les crânes, d'une manière générale, doivent rester entiers, et que le trait de scie, un trait unique, médian ou horizontal, ne doit être admis qu'à titre d'exception.

On ne trouve donc, dans les musées et dans les collections particulières, qu'un très-petit nombre de crânes sciés, et ce nombre ne suffit pas pour servir de base à des recherches précises, car les caractères de l'endocrâne n'échappent pas plus que les caractères externes aux variations individuelles, et ne peuvent être déterminés avec quelque sécurité que lorsqu'on les étudie sur des séries de quelque étendue.

C'est là l'obstacle qui jusqu'ici a entravé l'étude de l'endocrâne, et il y a des raisons très-valables pour que cet obstacle soit permanent, car la nécessité de conserver le crâne entier empêchera toujours la méthode des coupes de se généraliser. Il faut donc chercher les moyens d'étudier les caractères intérieurs du crâne sans le secours de la scie. Il y a, à la base du crâne, une grande ouverture naturelle qui se prête à l'introduction des instruments, et à travers laquelle on peut aisément éclairer la cavité crânienne. On peut donc instituer des procédés de recherche applicables aux crânes entiers. Il y a longtemps que j'ai

cherché à réaliser cette pensée. Mon *procédé de mensuration de l'angle sphénoïdal sans ouvrir le crâne* date déjà de 1865 [1]. Vers la même époque, je fis faire par M. Mathieu un appareil que j'appelai l'*endographe*, et qui, par un mécanisme que j'indiquerai tout à l'heure, permet de dessiner les courbes intracrâniennes sur un écran placé à l'extérieur. Depuis lors, de nouveaux essais m'ont permis de reconnaître que la plupart des caractères de l'endocrâne peuvent être observés et mesurés sans le secours de la scie, et je viens vous présenter aujourd'hui une série d'instruments que j'ai fait construire dans ce but.

Ces instruments sont assez nombreux et compliquent par conséquent beaucoup l'arsenal anthropologique ; mais leur emploi est justifié par l'importance des caractères qu'ils permettent d'étudier. Cette importance paraîtra évidente *à priori* si l'on songe à l'intime solidarité qui existe entre l'endocrâne et le cerveau. Il ne sera pas inutile néanmoins de la démontrer directement par quelques exemples.

## § 2. — LE BEC DE L'ENCÉPHALE.

A la partie antérieure de la base de l'endocrâne il existe une fossette médiane qu'on appelle la fosse *ethmoïdale* ou *olfactive*, et sur laquelle reposent les deux bulbes olfactifs. Cette fosse est limitée en avant par la base de l'apophyse crista-galli, sur les côtés par les bosses orbitaires, et en arrière par une surface plus ou moins plate qui s'étale entre les deux trous optiques et s'étend jusqu'à la fosse pituitaire. La fossette olfactive est criblée d'un grand nombre de trous pour le passage des nerfs olfactifs ; elle présente en outre de chaque côté la fente ethmoïdale, que traverse le filet ethmoïdal du nerf nasal.

[1] *Bull. Soc. anthrop.*, 1866, t. VI (1re série), p. 564.

Chez l'homme, elle est peu profonde, mais relativement assez large ; les bulbes olfactifs, qui sont très-petits, sont loin de la remplir ; elle reçoit donc, en outre, la partie antérieure de la circonvolution la plus interne des deux lobules orbitaires.

Chez les carnassiers, ce n'est plus une simple fossette, c'est une véritable fosse, une cavité spacieuse entièrement remplie par les bulbes olfactifs, qui sont énormes, et qui méritent d'être appelés des *lobes*.

On observe chez les singes, et spécialement chez les anthropoïdes, une disposition intermédiaire entre ces deux extrêmes. Leur fossette ethmoïdale est assez profonde, surtout en avant ; la partie criblée est étroite, mais, en dehors du crible, les bords de la fossette s'évasent en remontant pour se continuer avec la surface des bosses orbitaires ; il en résulte une sorte d'entonnoir dont les bulbes olfactifs, médiocrement volumineux, n'occupent que le fond, le reste étant rempli, comme chez l'homme, mais plus que chez l'homme, par les circonvolutions internes des lobules orbitaires. Sur l'encéphale, et sur les moules intracrâniens, cette fosse olfactive se traduit en une saillie assez forte, terminée en une pointe un peu recourbée que Gratiolet a comparée à un bec, et qui constitue le *bec de l'encéphale*. Ainsi que Gratiolet l'a fait remarquer, le bec de l'encéphale constitue réellement un caractère distinctif entre l'homme et les singes. Toutefois un bec tout aussi prononcé que celui du cerveau des singes se retrouve chez les idiots microcéphales ; ce fait a été démontré par M. Vogt et constaté depuis lors chez tous les vrais microcéphales. Enfin, chez l'homme normal, quoique la largeur et la profondeur relatives de la fosse ethmoïdale soient très-variables, cette fosse se détache toujours assez des parties environnantes pour que les moules intracrâniens nous montrent constamment à ce niveau une saillie très-notable,

qui n'a pas la forme d'un bec, mais qui est évidemment l'analogue du bec de l'encéphale, et à laquelle on peut par extension appliquer le nom de *bec*.

Cela posé, le bec de l'encéphale présente, chez l'homme normal, des formes et des dimensions assez variables. Voici une série de pièces moulées qui le démontrent clairement. Ce sont des moules partiels de la petite région qui nous occupe et des parties environnantes. Ces moules s'obtiennent aisément au moyen d'une petite masse de cire à modeler, fixée sur un porte-empreinte analogue à celui des dentistes. (La cire à modeler, dont la surface est préalablement humectée de salive, ne laisse aucune tache sur les pièces ; elle est d'un maniement beaucoup plus commode et surtout beaucoup plus rapide que la cire d'abeille, plus ou moins modifiée, dont se servent les dentistes, et donne des résultats tout aussi parfaits.) Les trente pièces que je vous présente sont de deux ordres : les unes sont en creux, et reproduisent la disposition du squelette; les autres sont en relief, et représentent la région correspondante du moule intracrânien. Elles ont été disposées en séries, sur des planches recouvertes d'une coulée de plâtre dans laquelle on les a enfoncées [1].

Les deux premières planches montrent respectivement la fosse olfactive et le bec de l'encéphale chez les trois grands anthropoïdes et chez les hommes microcéphales ; les deux dernières montrent les mêmes parties chez l'homme normal, et vous pouvez voir que, si le bec de l'encéphale de l'homme non microcéphale est toujours fortement atténué et diffère entièrement de celui des singes, il ne s'en éloigne pas toujours au même degré ; que quelquefois il s'aplatit et s'étale, et que d'autres fois il forme une saillie étroite et très-prononcée. L'importance de ces

[1] Ces pièces sont déposées dans le musée d'anthropologie de la Faculté de médecine, à l'Ecole pratique.

différences ressort de l'étude des dégradations qui s'observent chez les microcéphales et de là chez les singes.

Je ne puis tirer aucune conséquence des quelques pièces que j'ai réunies sur ces planches ; elles sont trop peu nombreuses, et le fait que le bec le plus prononcé de l'encéphale humain est celui de la Vénus hottentote ne prouve nullement que ce caractère ait dans le genre humain une valeur sériaire, ni qu'il doive être rangé parmi les caractères de race. J'ai dû me borner à prendre des moules partiels, soit au Muséum, soit dans mon laboratoire, sur quelques crânes qui avaient été déjà ouverts à la scie, ou sur quelques moules intracrâniens qui en avaient été extraits ; mais je n'ai pu constituer des séries de même race, et je ne puis dire si les différences que j'ai constatées sont dues à une influence ethnique ou seulement à des variations individuelles. Cette question ne pourrait être résolue que par des observations multipliées faites, pour chaque race, sur une nombreuse série, ce qui n'est pas possible, les crânes sciés n'étant qu'en très-petit nombre dans les collections craniologiques.

Mais il est clair que l'étude de la fosse ethmoïdale et du bec de l'encéphale est une de celles qui méritent toute l'attention des anthropologistes, puisqu'elle se rapporte à un caractère distinctif du genre humain, que ce caractère toutefois devient simien chez les microcéphales, et qu'il est nécessaire de chercher par conséquent s'il ne présente pas, dans l'échelle des races humaines, des différences en rapport avec leur degré de supériorité ou d'infériorité. En tout cas, il est certain qu'il établit entre les individus des différences très-notables, et qu'il importe de le faire figurer au moins dans la description des crânes, en attendant qu'on sache s'il doit prendre place dans la description des races. Quelques-uns des instruments que je vais vous présenter répondent à cette indication. Ils permettent d'examiner les

moindres détails de la surface interne du crâne à travers le trou occipital, et d'aller par la même voie prendre l'empreinte de la fosse olfactive et de la fosse pituitaire qui l'avoisine.

### § 3. — LE TRAPÈZE DE L'ENDOCRANE.

Lorsqu'on examine la base de l'endocrâne sur un crâne scié horizontalement, on aperçoit de chaque côté de la ligne médiane un certain nombre d'ouvertures. Les deux plus antérieures, qui sont aussi les plus rapprochées, sont celles

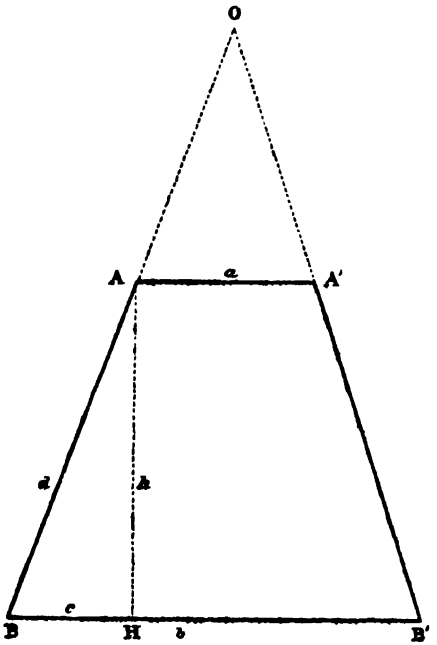



Fig. 1.

des trous optiques; les deux plus postérieures, qui sont les plus écartées, sont celles des deux trous auditifs internes ou

acoustiques. Ces quatre trous interceptent un trapèze symétrique que j'appelle le *trapèze de l'endocrâne.*

La petite base AA' ou $a$ du trapèze est la distance des deux trous optiques; la grande base BB' ou $b$ est celle des deux trous acoustiques; le côté latéral AB ou $d$ est la distance qui existe de chaque côté entre le trou optique et le trou acoustique.

On mesure aisément ces trois côtés sur un crâne scié, et, le trapèze étant symétrique, ces éléments suffisent pour le construire; à cet effet, on prend sur l'une des extrémités de la grande base une longueur BH ou $c$ égale à $\frac{b-a}{2}$, on élève en H une perpendiculaire AH, et on trouve le point A en décrivant, du point B comme centre, un arc de cercle avec un rayon égal à $d$. L'intersection de ce cercle et de la perpendiculaire donne le point A. On mesure alors la hauteur AH du trapèze, et on en calcule aisément la superficie; puis, comme il est symétrique, il suffit de mesurer au rapporteur l'un de ses angles B pour connaître l'angle A, qui est son complément, et pour en déduire, par la soustraction A — B, la valeur de l'angle O, qui donne le degré de divergence des deux côtés latéraux.

On peut encore, sans recourir à la méthode graphique, qui, pour être sûre, exige beaucoup de soins et d'habitude, obtenir par le calcul tous les éléments du trapèze. Une soustraction donne $b-a$ et $c$ qui en est la moitié. Pour connaître la hauteur $h$, on calcule la différence $d^2-c^2$ et on en prend la racine carrée. Enfin le rapport $\frac{h}{c}$ donne la valeur de la tangente de l'angle B, et on trouve immédiatement, sur la table trigonométrique, la valeur de l'angle qui correspond à cette tangente.

Il suffit de jeter les yeux sur un petit nombre de crânes sciés pour reconnaître que la forme et les dimensions du

trapèze de l'endocrâne sont très-variables. Mais ici, comme dans l'étude du bec de l'encéphale, on doit se demander si ces variations ont une signification comme caractère de race. Pour répondre à cette question, il faudrait pouvoir déterminer le trapèze intracrânien sur une série de crânes de chaque race, et je n'ai pu le faire faute de matériaux. Il y a, il est vrai, au Muséum bon nombre de crânes qui ont été ouverts à la scie pour obtenir des moules intracrâniens ; mais la plupart ont été recollés, et je suis loin de m'en plaindre ; c'est une sage précaution, car les montures les mieux faites sont très-gênantes pour certaines études et compromettent beaucoup la solidité des crânes dans les recherches ultérieures.

Le Muséum possède heureusement la série des moules qui ont été retirés de ces crânes sciés. Les coupes et les moulages ont été faits il y a quelques années avec l'autorisation de M. de Quatrefages, sous la direction et aux frais de M. Pruner-Bey, qui, en quittant la France, a généreusement fait don au Muséum de cette précieuse collection de moules.

Or on aperçoit très-bien sur ces moules quatre petites saillies correspondant aux deux trous optiques et aux deux trous acoustiques. J'ai donc pu y mesurer les trois éléments linéaires *a*, *b* et *d* du trapèze intracrânien. Ce procédé est loin d'être aussi sûr que le serait une mensuration directe sur le crâne même ; sans parler de l'erreur qui peut résulter de la dilatation du plâtre, il y a une incertitude qui tient au peu de précision des points de repère ; le prolongement que ce moule envoie dans les trous acoustiques et dans les trous optiques est tantôt très-court et à peine saillant, tantôt long de 3 à 4 millimètres ; cela dépend des hasards du moulage. Il aurait fallu couper ces prolongements à leur base, pour y placer le compas d'une manière invariable, mais je n'ai pas cru devoir le faire. Les chiffres qui vont

suivre peuvent donc être entachés d'une légère erreur; il faudrait surtout se garder de les comparer à ceux qu'on obtiendrait sur le crâne même; voilà pourquoi je n'y ai pas joint les mensurations d'ailleurs peu nombreuses que j'ai pratiquées sur les crânes ouverts et non recollés. Mais ces chiffres, tels qu'ils sont, suffisent pour montrer l'importance du trapèze intracrânien considéré comme caractère de race.

La série des moules intracrâniens du Muséum comprend neuf moules de crânes des races du type caucasique, huit du type mongolique et sept du type éthiopique.

Les moyennes de ces trois groupes sont consignées sur le tableau suivant :

| | Type caucasique. | Type mongolique. | Type éthiopique. |
|---|---|---|---|
| | Millim. | Millim. | Millim. |
| Côté *a*, distance des 2 trous optiques... | 23.88 | 22.75 | 22.28 |
| Côté *b*, distance des 2 trous acoustiques. | 54.55 | 52.00 | 46.00 |
| Côté *d*, distance du trou optique au trou acoustique..... | 46.88 | 43.50 | 41.00 |
| *h*, hauteur du trapèze..... | 44.30 | 41.10 | 39.90 |
| Surface du trapèze $\frac{(a+b)\,h}{2}$ ..... | 1737.22 | 1556.66 | 1338.28 |
| Angle β (angle aigu du trapèze)..... | 71°1 | 70°9 | 73°1 |
| Angle O (divergence des deux côtés *d*). | 37°8 | 38°2 | 33°8 |

Il n'y a pas lieu de discuter ces chiffres, et encore moins d'en déduire des conclusions, parce que les crânes des divers groupes sont de provenances très-diverses et ont été choisis dans un but spécial. Je ferai remarquer toutefois que la petitesse relative du trapèze intracrânien des crânes du type éthiopique est trop considérable pour être l'effet du hasard. Si cette petitesse ne dépendait que de l'exiguïté des mesures transversales, on pourrait l'attribuer à ce fait que les crânes éthiopiques sont plus dolichocéphales et plus étroits que ceux des deux autres groupes; le caractère du trapèze intracrânien perdrait alors une partie de son

intérêt, puisqu'il serait en rapport avec celui de la dolichocéphalie, dont l'étude est plus facile. Mais ce qui est remarquable, c'est que la hauteur du trapèze et la longueur de ses côtés latéraux sont moindres précisément dans les crânes les plus allongés. Il n'y a donc pas de solidarité entre l'étendue antéro-postérieure du trapèze et celle du crâne lui-même. Le trapèze de l'endocrâne acquiert par là une grande importance, puisqu'il fait connaître un caractère nouveau et indépendant de ceux qui sont déjà connus.

J'ai cité deux exemples spéciaux pour montrer l'utilité de l'étude de l'endocrâne. Il serait aisé d'y en ajouter d'autres. On examine attentivement l'état des sutures sur la surface extérieure du crâne ; on y cherche des indices sur l'état de croissance ou de décroissance des parties subjacentes du cerveau ; on y suit avec intérêt le début et la marche de la soudure qui les envahit successivement. Or cette soudure est bien plus précoce sur la table interne que sur la table externe ; il y a donc un grand intérêt à étudier ce travail là où il débute, au lieu de se borner à l'étudier là où il finit. Il n'est pas moins utile d'examiner les caractères de la selle turcique, dont la profondeur, la longueur et la largeur sont si variables et dont les deux bords correspondent respectivement au sommet de l'angle sphénoïdal proprement dit de Virchow et de Welcker, et au sommet de l'angle de Landzert. Je ne sais ce que pourra apprendre l'étude des gouttières latérales de l'occipital, de la protubérance occipitale interne, des trois trous de la grande aile du sphénoïde, des ramifications de la feuille de figuier, etc. Il n'y a pas de raison pour que ces détails, faciles à observer à l'aide du cranioscope, soient moins instructifs que ceux de la surface extérieure du crâne auxquels on attache tant d'importance. Ajoutons enfin que l'épaisseur de la paroi crânienne, épaisseur si variable dans

les diverses régions du crâne, si variable aussi suivant les individus et suivant les races, est un des éléments les plus nécessaires des descriptions craniologiques, et qu'elle ne peut être étudiée sur les crânes entiers qu'à l'aide d'instruments spéciaux introduits à travers le trou occipital.

L'étude de l'endocrâne offre donc un intérêt suffisant pour qu'on ne doive pas reculer devant l'emploi des instruments spéciaux qui peuvent seuls lui permettre de se développer. Les instruments que je vous présente aujourd'hui dans ce but sont loin sans doute de répondre à toutes les indications. Quelques-uns d'entre eux ont été construits tout récemment et n'ont pas encore servi à des recherches suivies. Il est donc probable qu'à l'usage on reconnaîtra la nécessité de les modifier et de les perfectionner. Le but de ma présentation est seulement de montrer qu'on peut parvenir à étudier tous les caractères de l'endocrâne et même le trapèze intracrânien, sans recourir à l'emploi des traits de scie, qui ne peuvent être admis dans la craniologie qu'à titre d'exception.

### § 3. — NOUVEAUX INSTRUMENTS ENDOCRANIENS.

Après ces remarques générales, M. Broca présente successivement et fait fonctionner devant la Société les divers instruments endocrâniens dont nous donnons la description sommaire. Ils se divisent en deux groupes :

*Instruments pour l'étude morphologique de l'endocrâne :* le cranioscope et ses accessoires, le porte-empreinte intracrânien, l'endographe et la roulette millimétrique.

*Instruments pour la mensuration de l'endocrâne :* l'endomètre, le pachymètre, le crochet sphénoïdal, le crochet turcique, la sonde optique occipitale, la sonde acoustique, le double disque à recomposer les compas.

1° *Le cranioscope* (fig. 2). — Appareil destiné à examiner

à travers le trou occipital la surface interne du crâne. L'ophthalmoscope simple, dont l'auteur se servait dans l'origine, ne montre qu'une partie de la voûte du crâne et n'en

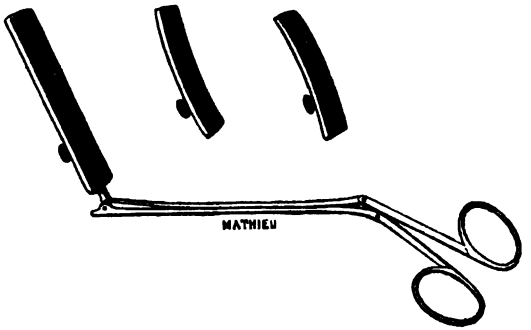



Fig. 2.

éclaire qu'une très-petite portion à la fois. Pour examiner toute la surface interne du crâne, il faut recourir à l'emploi des miroirs et à un éclairage spécial.

L'appareil se compose de trois parties : l'*éclaireur*, les *miroirs* et le *porte-miroir*.

L'*éclaireur* est une grande lentille plano-convexe, large de 10 centimètres, portée sur un pied vertical et tournant autour d'un axe horizontal. En plaçant une lampe à 40 centimètres du côté de la convexité, on obtient du côté de la surface plane, sur un écran placé à 40 centimètres, un cercle lumineux large de 3 centimètres. Le crâne étant couché sur le côté et posé sur un pied de lampe, dans une soucoupe pleine de sable, on tourne le trou occipital vers la lampe de sorte que tous les rayons lumineux, réunis par la lentille, soient introduits dans le crâne, dont la cavité se trouve éclairée *à giorno*.

(L'éclairage électrique par un fil de platine incandescent nt roduit soit dans la fente sphénoïdale, soit dans le trou

occipital, donne une lumière plus intense et des effets très-pittoresques, mais éblouit l'observateur et gêne le maniement des miroirs. L'éclairage au moyen de la lentille est donc préférable. L'éclairage par le miroir sur lequel on projette les rayons d'une lampe, à l'aide de l'ophthalmoscope ou du laryngoscope, est beaucoup moins efficace que celui de la lentille.)

Les *miroirs* sont rectangulaires, larges de 3 centimètres, longs de 8. Dans les cas exceptionnels où la longueur du trou occipital est inférieure à 3 centimètres, on emploie des miroirs larges seulement de 25 millimètres.

Les miroirs sont au nombre de trois : l'un plan, le second convexe, et le troisième concave. Le miroir plan reflète les parties dans leur grandeur naturelle et sans déformation, mais ne montre à la fois qu'une surface dont les dimensions sont peu supérieures à celles du miroir lui-même. Lorsqu'on veut embrasser d'un seul coup d'œil une surface plus étendue, on emploie le miroir convexe ; mais les images sont réduites et quelque peu déformées. Enfin le miroir concave, qui donne des images grossies, montre les petits détails, tels par exemple que les trous de la lame criblée.

Les trois miroirs ont chacun une garniture métallique qui permet de les adapter alternativement sur le porte-miroir.

Le *porte-miroir* est analogue à celui du rhinoscope des chirurgiens. La pièce terminale sur laquelle le miroir est adapté est articulée à l'extrémité d'une double tige coudée, et obéit à l'action d'une pince à anneaux tenue de la main droite. On peut ainsi faire varier de 45 degrés le plan du miroir et lui donner une direction parallèle à celle de la surface que l'on examine, condition nécessaire pour étudier convenablement les images.

Toutes les parties de la cavité crânienne qu'on n'aperçoit

pas directement à travers le trou occipital peuvent être examinées à l'aide des miroirs.

Le miroir concave convient spécialement pour l'étude de la fossette ethmoïdale et de la selle turcique. Grâce au grossissement qu'il donne, on peut apercevoir les plus petits détails de cette région et jusqu'aux moindres trous de la lame criblée.

Lorsque l'intérieur du crâne est éclairé, on aperçoit très-bien, sans le secours des miroirs, une grande partie de la concavité de la voûte crânienne, dont on étudie aisément les sutures. Le reste de la voûte et toute la base s'étudient à l'aide des miroirs.

L'examen cranioscopique peut se faire dans une chambre à demi éclairée; mais il est plus commode d'opérer dans l'obscurité.

On peut doubler la largeur du miroir plan en refermant comme un livre deux miroirs plans de 3 centimètres de large, qu'on introduit repliés à travers le trou occipital, et qu'on déploie ensuite dans le crâne à l'aide d'un ressort.

2° *Le porte-empreinte intra-crânien.* — Une forte lame métallique, large de 25 millimètres, recourbée sur le plat, et terminée par un solide manche en bois quadrillé, est introduite, la face concave tournée en bas, à travers le trou occipital, et portée jusqu'au-dessus de la lame criblée de l'ethmoïde et de la selle turcique. Cette face inférieure du porte-empreinte est rugueuse, et présente deux bords saillants, destinés à empêcher la cire de s'étaler. Elle a été préalablement garnie de cire à modeler. En tirant sur le manche avec un léger mouvement de bascule, on prend et on rapporte à l'extérieur une empreinte, sur laquelle on peut étudier les formes et mesurer les dimensions de la selle turcique et de la fossette ethmoïdale; les deux prolongements latéraux qui correspondent aux trous optiques

permettent de mesurer exactement la distance de ces deux trous. On peut se servir de cette empreinte pour faire un moule en plâtre, dans lequel on obtient ensuite le moule du bec de l'encéphale.

Après avoir garni le porte-empreinte, et avant de l'introduire dans le crâne, il est nécessaire de mouiller abondamment avec de l'eau, mieux encore avec de la salive, la surface de la cire à modeler, pour l'empêcher d'adhérer aux surfaces sur lesquelles elle se moule.

3° *L'endographe* (fig. 3, 4, 5 et 6). — Cet instrument est destiné à dessiner les courbes intra-crâniennes sans ouvrir le crâne.

Le procédé consiste à introduire dans le crâne, à travers le trou occipital, une tringle dont le bec recourbé parcourt d'un trait continu les divers points d'une courbe intra-crânienne, pendant que son extrémité externe, ou talon, dessine en sens inverse, sur une planchette extérieure, une *courbe* auxiliaire dite *négative*. La tringle est alors retirée du crâne, et on la fait mouvoir sur la planchette de telle sorte que le talon parcoure de nouveau la courbe négative ; dans ce mouvement, le bec de la tringle dessine sur une seconde planchette une *courbe positive*, semblable et égale à la courbe intra-crânienne ; en d'autres termes, le bec reproduit exactement sur la seconde planchette le mouvement qu'il a décrit dans l'intérieur du crâne.

Il faut pour cela que la partie moyenne de la tringle soit assujettie à passer toujours, soit en tournant, soit en glissant, par un même point, situé sur la première planchette, vers le niveau du trou occipital ; il faut, en outre, que la planchette reste invariablement fixée dans le plan de la courbe à dessiner ; il faut enfin que le plan de cette courbe passe par le trou occipital.

Nous supposerons qu'on veuille dessiner la courbe médiane de la cavité crânienne.

L'appareil se compose de quatre pièces distinctes :

A. *Le fixateur*, ou *pièce basilaire* (fig. 3). — C'est une pièce en bois de chêne A, rectangulaire, très-épaisse, et présentant sur l'une de ses faces deux petites excavations pour recevoir les condyles. Sur la face opposée s'insère

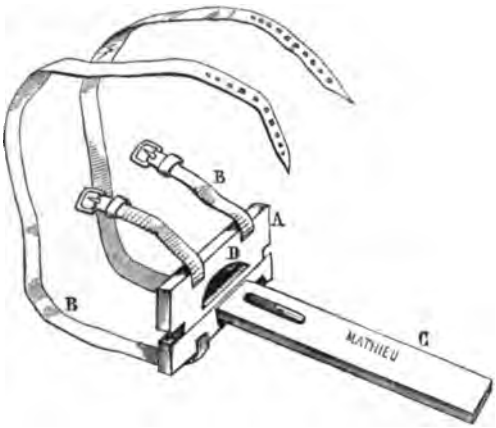



Fig. 3.

perpendiculairement une forte tige plate C, qui sert à fixer la planchette dans un plan perpendiculaire à celui de la pièce basilaire. Une étroite fenêtre D, d'une longueur supérieure à celle du trou occipital, traverse la pièce basilaire sur sa ligne médiane pour donner passage à la tringle. Quatre courroies B B, insérées sur les deux bords de cette pièce, servent à la fixer sur la base du crâne, en se croisant au-dessus du vertex.

B. *La planchette négative* (fig. 4). — C'est une grande planchette en bois mince et léger, découpée sur l'un de ses bords, de manière à pouvoir s'enclaver sur la pièce basilaire, sans rencontrer les saillies osseuses du crâne et de la face. Une fois enclavée sur la pièce basilaire, elle s'appuie

sur la tige plate C (fig. 3), et se trouve ainsi bien fixée dans le plan médian du crâne. Elle est garnie, près du trou occipital, d'une armature en fer E, sur laquelle s'insère un anneau tournant, ou *piton*, d'un calibre égal à celui de la tringle recourbée F G, qui le traverse. Cette tringle, pouvant à la fois glisser dans le piton et le faire tourner avec elle, peut parcourir d'avant en arrière la plus grande par-

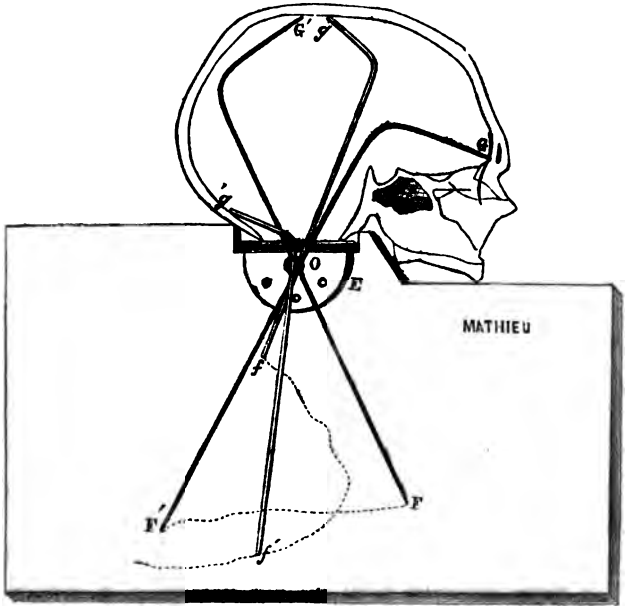



Fig. 4.

tie de la courbe médiane du crâne, et pendant que son extrémité interne G parcourt cette courbe, l'extrémité externe F trace sur la planchette une première courbe *négative* F F'. Pour dessiner le négatif de la partie postérieure de la courbe, on retire la première tringle, et on la remplace par la tringle *f g*, qui, parcourant la face interne

du crâne jusqu'au bord postérieur du trou occipital, donne la seconde courbe négative *f f'*.

C. *La planchette positive* (fig. 5.) — La planchette positive présente sur un de ses bords une découpure qui s'adapte exactement sur le bord découpé de la planchette négative. La figure 5 montre les deux planchettes ainsi adaptées.

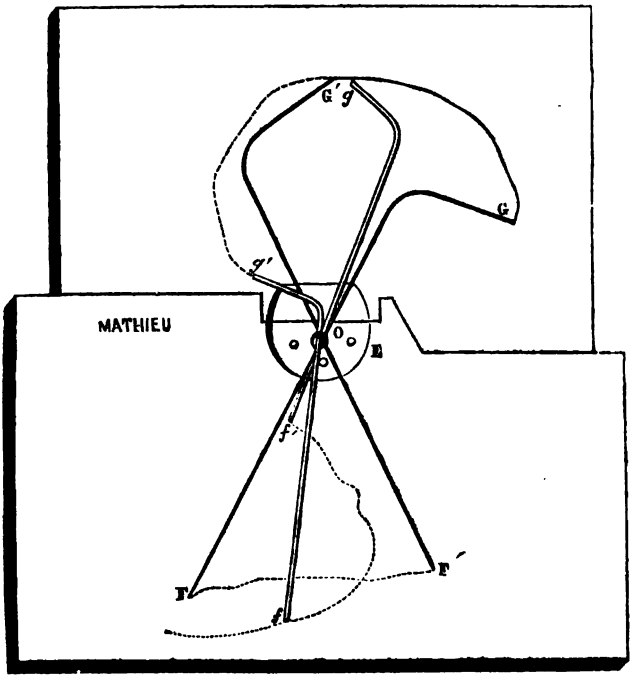



Fig. 5.

La tringle est de nouveau introduite à travers le piton. Un crayon est adapté sur son extrémité G. On remet en place la première tringle FG, et pendant que son extrémité F suit la première courbe négative, l'extrémité G dessine sur la planchette positive toute la partie antérieure de la courbe

intracrânienne. On remplace alors la première tringle par la seconde *fg*, et en suivant la seconde courbe négative on achève le dessin de la courbe intra-crânienne.

D. *La tringle et ses armatures* (fig. 6). — (grandeur naturelle). F, extrémité extérieure de la tringle, garnie d'une petite armature qui supporte à angle droit une petite pointe de crayon. G, extrémité interne de la tringle, munie d'un

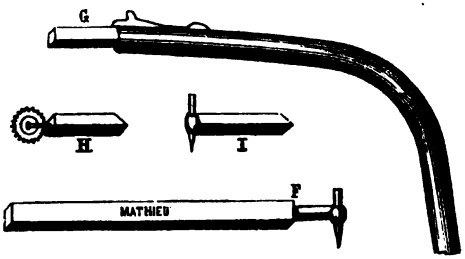



Fig. 6.

petit ressort qui sert à fixer les deux armatures. H, première armature, supportant une petite roue à molette qui permet à la tringle de parcourir sans soubresauts la face interne des os du crâne. I, seconde armature, supportant un petit crayon perpendiculaire, qu'on substitue à la molette pour dessiner la courbe positive.

Pour dessiner les diverses courbes, on a des tringles de longueurs et de courbures variables. Les armatures mobiles peuvent s'adapter sur les extrémités de chacune d'elles.

On peut aussi, pour certaines courbes, transporter le piton O (fig. 4) sur d'autres trous creusés dans l'armature métallique E de la planchette négative.

L'endographe qui vient d'être décrit a été construit depuis sept ans déjà. Il a été souvent montré et mis en jeu dans le laboratoire, mais il n'a pas encore été publié. M. Broca pense que le procédé sur lequel il repose pourrait être aisément perfectionné, et recevoir dans l'industrie diverses

applications ; mais quoiqu'il s'en soit servi plusieurs fois et qu'il en ait obtenu des dessins assez corrects des courbes intracrâniennes, il doute que cet appareil soit appelé à rendre de grands services en craniologie. Les courbes qu'il donne sont en effet isolées ; les rapports qu'elles affectent avec les courbes extérieures correspondantes, et qui en font le principal intérêt, restent inconnus. L'auteur donne donc aujourd'hui la préférence au procédé suivant :

4° *Procédé indirect d'endographie.* — Ce procédé consiste à dessiner d'abord géométriquement, à l'aide du stéréographe, l'une des courbes extérieures du crâne, et à marquer ensuite, en dedans de cette courbe, à l'aide du *pachymètre* qui sera décrit plus loin, et qui mesure l'épaisseur des parois, une série de points qui donnent la courbe intracrânienne. Il suffit, en effet, de connaître l'épaisseur du crâne en un point donné pour marquer avec le compas à pointes le point correspondant de la courbe intérieure. Mais il s'agit de fixer le procédé à l'aide duquel l'épaisseur mesurée en un point du crâne sera reportée exactement sur le même point de la courbe extérieure préalablement dessinée.

La position de ce point sur le crâne est déterminée en millimètres, à l'aide du ruban métrique, à partir d'un point de repère bien apparent sur le dessin, comme l'est par exemple le bregma, ou la racine du nez. Pour reporter cette longueur sur un dessin linéaire plus ou moins curviligne, on ne peut se servir du compas, qui ne mesure que les lignes droites. Mais on y parvient aisément à l'aide de la *roulette millimétrique* (voir plus loin). Cette roulette graduée suit, en les mesurant, tous les contours du dessin ; on l'arrête au nombre de millimètres qui a été mesuré sur la convexité du crâne, et on obtient ainsi le point cherché. Alors on marque l'épaisseur de la paroi crânienne donnée par le pachymètre, et on a ainsi l'un des points de la courbe

intracrânienne. Ce premier point obtenu, on en détermine un second, puis un troisième, et en les joignant par un trait continu, on obtient toute la courbe intracrânienne.

Il n'est pas nécessaire de déterminer ainsi un grand nombre de points ; excepté dans quelques régions spéciales et connues, telles que l'inion et la base du front, l'épaisseur des parois crâniennes ne varie que très-graduellement ; les deux courbes sont à peu près parallèles, et, en se guidant sur la courbe extérieure, on peut très-bien dessiner l'autre à l'aide de points espacés de 3 à 4 centimètres.

Lorsque la courbe intracrânienne est tracée, on en mesure la longueur à l'aide de la roulette millimétrique.

5° *La roulette millimétrique* (fig. 7). — Cet instrument, analogue à la roue de la brouette, est employé depuis

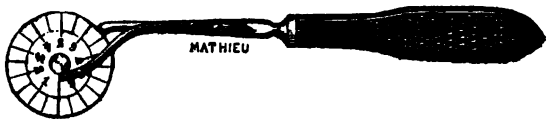



Fig. 7.

longtemps par les sculpteurs pour mesurer les courbes *concaves* de la surface des corps. Huschke s'en servait pour mesurer sur le crâne des courbes *convexes*, qu'on mesure beaucoup plus aisément avec le ruban gradué. Mais la roulette permet, et permet *seule*, de mesurer rigoureusement la longueur des courbes sur les albums craniographiques. C'est à cet usage qu'elle sert dans le Laboratoire d'anthropologie. Pour que la roue puisse suivre sur le papier des contours curvilignes, ce qui l'oblige à changer continuellement de plan, on lui a donné une articulation latérale assez lâche, ce qui a permis d'adapter sur l'autre face de la roue un petit cliquet qui enregistre le nombre des tours. Il a fallu pour cela remplacer l'ivoire par le métal. La roue principale a 10 centimètres de circonfé-

rence. Une seconde roue, de 5 centimètres de circonférence, peut être substituée à la roue ordinaire, lorsqu'on veut mesurer des courbes d'un très-petit rayon.

6° *L'endomètre* (fig. 8). — Cet instrument est destiné à mesurer les diamètres intracrâniens à travers le trou

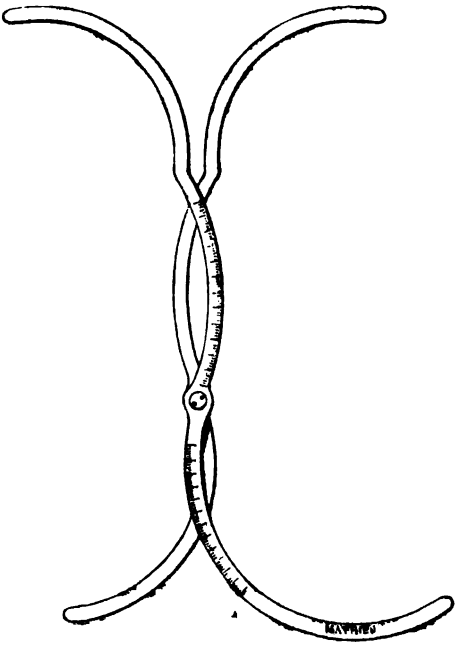


Fig. 8.

occipital. C'est un compas d'épaisseur dont les deux branches sont divergentes au lieu d'être convergentes, comme celles du compas d'épaisseur ordinaire. Il se compose de deux branches irrégulières, courbées en S, articulées en X, et formant en réalité deux compas opposés par le sommet. Les courbures sont disposées de manière à permettre au compas d'atteindre les extrémités des divers diamètres intracrâniens. Le compas inférieur sert pour le diamètre

antéro-postérieur, l'autre pour les diamètres transverses. La longueur des diamètres est indiquée, pour chaque compas, par une graduation marquée sur l'une des branches de l'autre compas. La courbure de la partie moyenne des branches est assez faible pour que l'instrument puisse être introduit aisément à travers le trou occipital.

7° *Le pachymètre* (fig. 9). — Il sert à mesurer en un point quelconque l'épaisseur de la paroi du crâne. C'est un rectangle ouvert, dont le quatrième côté n'est représenté que par la pointe fixe *a* et par le tube *b*, dans lequel se meut la tringle mobile. Celle-ci, terminée en

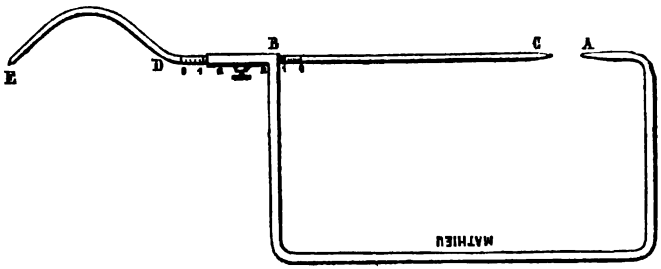



Fig. 9.

pointe mousse à ses deux extrémités, est rectiligne dans les deux tiers de sa longueur et courbe dans le troisième tiers. Pour prendre l'épaisseur du crâne vers la voûte, on introduit la fiche C D dans le trou occipital ; pour prendre cette épaisseur vers la partie inférieure du front, on retourne la fiche, afin d'introduire dans le crâne la partie recourbée D E, qui doit être opposée à la pointe A. Une double graduation, placée sur la base de sa partie rectiligne, correspond à ces deux positions de la fiche. Pour les parties du crâne peu éloignées du trou occipital, on introduit la pointe A dans le crâne, et la fiche vient s'appliquer sur le point correspondant de la surface extérieure.

Cet instrument permet, en outre, de marquer sur la surface extérieure le point qui correspond à un point déterminé de la surface intérieure.

8° *Le crochet sphénoïdal*, destiné à mesurer l'angle sphénoïdal à travers le trou occipital, ne figure ici que pour mémoire; il a déjà été présenté à la Société, et décrit et figuré dans les *Bulletins* de 1865, p. 564.

9° *Le crochet turcique* (fig. 10). — Il est semblable au crochet sphénoïdal, si ce n'est que le coude est beaucoup

Fig. 10.

plus court, pour pouvoir accrocher le bord de la lame carrée qui limite en arrière la selle turcique. Cet instrument se manie comme le crochet sphénoïdal, et sert à mesurer, par le même procédé, l'angle de la selle de Landzert, dont le sommet est sur ladite lame carrée. Il donne aussi la longueur de l'apophyse basilaire; il donne enfin, par sa partie extérieure, la direction exacte de la face supérieure de l'apophyse basilaire ou *plan du clivus* de Ecker, et en appliquant alors un rapporteur ordinaire sur le trou occipital, puis sur la face inférieure de l'apophyse, on mesure aisément l'*angle des condyles* de Ecker et l'angle du clivus de Selligman.

Les trois instruments qui suivent sont destinés à mesurer les éléments du trapèze de l'endocrâne. L'un de ces éléments se mesure directement sur le moule de la selle turcique, donné par le porte-empreinte intracrânien (voir page 367) : c'est la distance des deux trous optiques, c'est-à-dire la petite base *a* du trapèze (voir plus haut page 359). Il reste encore à déterminer la grande base *b*, ou distance des deux trous auditifs internes, et le côté latéral *d*, ou distance de l'un des trous optiques au trou auditif correspondant.

10° *Les deux sondes acoustiques.* — Ce sont deux petites tiges droites, à quatre pans, terminées par une courte partie moins grosse, cylindrique et recourbée, que l'on introduit respectivement dans les deux conduits acoustiques à travers le trou occipital. La partie droite de chaque tige est longue de 20 centimètres. Une marque bien visible indique exactement le milieu de leur longueur ; à ce niveau elles portent l'une une petite pointe, l'autre une petite encoche, afin qu'on puisse les assembler comme les branches d'un forceps.

Sur la plupart des crânes, on aperçoit très-bien les trous acoustiques à travers le trou occipital. L'introduction des sondes acoustiques est alors extrêmement facile. Ces trous sont situés sur la face postérieure du rocher, à l'union du tiers interne avec le tiers moyen de cette face. Mais sur quelques crânes la tubérosité condylienne interne de l'occipital, qui limite de chaque côté la gouttière basilaire, et dont la base est traversée par le canal condylien, est assez saillante pour gêner quelque peu l'opération, sans jamais toutefois la rendre impossible. Au surplus, quand même on n'apercevrait pas nettement les trous acoustiques, il suffirait toujours d'un léger tâtonnement pour introduire la sonde dans le conduit acoustique, et on pourrait d'ailleurs au besoin se servir du miroir.

Les deux sondes étant en place, on les tient chacune d'une main, on les fait croiser par leur milieu en dehors du trou occipital ; alors un aide mesure avec le compas-glissière la distance de leurs deux extrémités extérieures, lesquelles sont taillées en biseau aux dépens de leur face interne. Cette distance est exactement égale à celle des deux conduits acoustiques.

On sait, en effet, que deux tiges rectilignes et égales qui se coupent par leur milieu forment de chaque côté du point d'intersection deux triangles égaux.

On a donc ainsi mesuré la grande base du trapèze de l'endocrâne. Il ne reste plus qu'à mesurer le côté latéral. On y parvient à l'aide de l'une des sondes acoustiques et des deux instruments suivants.

11° *La sonde optique occipitale.* — C'est une tige de 22 centimètres, cylindrique, droite dans la plus grande partie de sa longueur, et terminée par un bec recourbé. L'extrémité de ce bec, assez amoindrie pour pouvoir pénétrer dans le trou optique, est creusée d'un pas de vis dans une longueur de 15 millimètres; à la base du pas de vis, la convexité de la sonde porte un bouton assez saillant pour être arrêté par le trou optique.

La sonde est introduite par le trou occipital. Le bec devient bientôt visible à travers la fente sphénoïdale; en le poussant un peu en dedans, on entre à coup sûr dans le trou optique, et le bec apparaît dans l'orbite; puis, à l'aide d'un écrou de rappel porté au bout d'un petit manche et introduit dans l'orbite d'avant en arrière, on va rejoindre le bec de la sonde, sur lequel on visse l'écrou.

Lorsque la sonde est ainsi fixée, son extrémité orbitaire ne peut plus perdre ses rapports avec le trou optique; mais son autre extrémité, qui traverse le crâne et ressort par le trou occipital, est encore mobile. On introduit alors la sonde acoustique dans le trou acoustique du même côté, et on amène aisément ces deux sondes à se croiser en dehors du trou occipital, en un point que l'on peut appeler O.

Dans cette position, le point O, le trou optique et le trou acoustique forment un triangle scalène dont la base, étendue obliquement d'un trou à l'autre, constitue le côté latéral *d* du trapèze de l'endocrâne. Il ne serait pas absolument impossible de déterminer géométriquement les éléments de ce triangle scalène; une graduation placée sur les tiges donnerait la longueur de deux de ses côtés; un rapporteur

placé en O pourrait à la rigueur mesurer l'angle au sommet, ce qui serait toutefois bien difficile; on construirait alors le triangle sur le papier, et on en mesurerait la base *d*. Mais ce serait une opération très-compliquée, très-délicate, exposée à de grandes chances d'erreurs, et on peut l'éviter en substituant au procédé géométrique un procédé expérimental.

Il est clair en effet que, si l'on parvenait à fixer des points de repère tels que, les instruments une fois retirés hors du crâne, on pût les rétablir rigoureusement dans la position qu'ils occupaient dans le crâne, la distance de leurs deux extrémités intracrâniennes donnerait exactement la distance *d*. On atteint ce but à l'aide du *double disque à recomposer les compas*.

12° *Le double disque à recomposer les compas*. — Cet instrument se compose de deux disques métalliques, de 25 millimètres de diamètre, épais chacun de 6 à 7 millimètres, exactement superposés, et unis par un pivot central que surmonte la clef d'une vis de rappel. Lorsque la vis est relâchée, les deux disques s'écartent d'un demi-millimètre, et tournent librement l'un sur l'autre; lorsqu'elle est serrée, ils se rapprochent jusqu'au contact et deviennent parfaitement fixes. La face supérieure du disque inférieur est creusée à côté du pivot d'une gouttière droite et cylindrique, qui devient un canal lorsque les deux disques sont rapprochés. La gouttière est destinée à recevoir la sonde optique; celle-ci toutefois fait une très-légère saillie au-dessus du plan du disque inférieur, de telle sorte que, lorsqu'on serre la vis, le disque supérieur vient presser sur la sonde, qui se trouve solidement fixée entre les deux disques ; mais, quand la vis est relâchée, le double disque glisse librement, comme un anneau, le long de la sonde. Une seconde gouttière, droite comme la première, mais à pans rectangulaires, est creusée sur la face supérieure du disque supérieur; elle reçoit exac-

tement la sonde acoustique, qui, comme on l'a dit plus haut, est régulièrement taillée à quatre pans.

Pour se servir du double disque, on met d'abord la sonde optique en place dans le trou optique; puis le double disque, dont la vis est relâchée, est passé comme un anneau sur l'extrémité libre de la sonde et poussé jusqu'au voisinage du trou occipital. Alors on fait fixer le crâne par un aide, et, saisissant le double disque de la main gauche, on prend de la main droite la sonde acoustique, qu'on met en place à son tour, et dont la partie extérieure est amenée au-dessus du disque supérieur. Avec l'index de la main gauche on fait tourner ce dernier disque jusqu'à ce que sa gouttière soit parallèle à la sonde acoustique, qu'on y fait pénétrer par une légère pression. Puis un petit curseur, qui se meut à frottement sur la sonde acoustique, est poussé jusqu'au contact du disque. Lorsque toutes les pièces sont ainsi ajustées, on serre la vis et la première partie de l'opération est terminée.

Sans toucher au curseur, on dégage la sonde acoustique et on la retire du crâne; puis on dévisse l'écrou orbitaire de la sonde optique, qui devient libre et qu'on retire du crâne. Il ne s'agit plus alors que de recomposer le compas.

Le double disque, dont la vis est serrée, est resté fixé sur la sonde optique. On le saisit encore de la main gauche, et avec la main droite on réintègre la sonde acoustique dans sa gouttière. Comme elle est taillée à pans, elle ne peut tourner; elle reprend donc exactement la direction qu'elle avait dans le crâne; on la fait glisser dans sa gouttière jusqu'à ce que son curseur arrive au contact du double disque; à ce moment les deux sondes se trouvent identiquement l'une par rapport à l'autre dans la position qu'elles occupaient dans le crâne; un aide mesure alors avec le compas-glissière la distance de leurs deux extrémités externes, ou plutôt des deux points qui reposaient sur l'entrée des deux

trous optique et acoustique. Cette distance donne le côté latéral *d* du trapèze intracrânien.

Le double disque pourrait servir également à mesurer la distance de deux autres trous intracrâniens ou de deux autres points sur lesquels on pourrait appuyer avec certitude l'extrémité de deux tiges métalliques introduites dans le trou occipital. Mais il faudrait modifier, suivant les cas, la forme de ces tiges.

Les divers instruments qui viennent d'être décrits pourront être simplifiés ou perfectionnés à mesure que la pratique en fera connaître les défauts. Ils permettent d'étudier les principaux caractères de l'endocrâne; il est sans doute d'autres caractères qu'on éprouvera plus tard le besoin de déterminer, et qui pourront exiger l'emploi d'autres instruments; mais il est probable qu'on pourra toujours combiner ces instruments de manière à les faire agir à travers les ouvertures naturelles du crâne et à éviter les mutilations de la scie.

13° M. Broca montre en terminant un dernier instrument qui se rapporte à un tout autre genre de recherches, mais qui a été inspiré, comme le précédent, par la pensée d'éviter les traits de scie. Cet instrument, qu'il appelle le *porte-empreinte diaphysaire*, est destiné à obtenir le dessin de la coupe des os longs sans les scier.

On sait que la forme du corps des os longs présente des caractères d'une grande importance. Pour ne citer qu'un exemple on connaît la forme remarquable des tibias platycnémiques, des péronés cannelés et des fémurs à pilastre de Cro-Magnon. Entre ces formes extrêmes et celles des os ordinaires de nos jours, il y a de nombreuses transitions, qu'on ne peut bien déterminer qu'en comparant les dessins des coupes transversales pratiquées sur le corps des os longs. Pour obtenir ces dessins, on scie volontiers les os sans valeur; quant aux os plus précieux, on les moule, et on pra-

tique les coupes sur les moules ; mais le moulage d'un os long est une opération assez longue. Or il n'est nullement nécessaire de mouler toute la diaphyse; il suffit d'avoir le moule de la circonférence de l'os en un point déterminé. C'est à cet usage que sert le porte-empreinte diaphysaire.

Deux demi-ellipses de métal, susceptibles de s'écarter et de se rapprocher par le mouvement régulier et irrésistible d'une vis, qui est à la fois vis de pression et vis de rappel, forment un anneau de 2 centimètres de haut qu'on passe autour du corps de l'os. Elles supportent dans leur concavité deux cuvettes de même forme, qu'on remplit de cire à modeler; celle-ci étant humectée, on serre la vis, puis on la desserre, et on obtient instantanément le moule en creux de la diaphyse, dans une hauteur de 2 centimètres. Dans ce moule en cire on fait en quelques minutes une épreuve en plâtre.

Les dimensions des deux ellipses sont calculées de manière à pouvoir s'adapter sur les fémurs et les tibias les plus volumineux. Les petits os comme le péroné y seraient trop à l'aise; c'est pourquoi l'une des cuvettes a été rendue indépendante de la demi-ellipse qui la supporte dans sa concavité, et dont elle peut être plus ou moins écartée au moyen d'une vis spéciale.

Tous ces instruments ont été exécutés avec la plus grande habileté par M. Mathieu, fabricant d'instruments de chirurgie, carrefour de l'Odéon. M. Henri Mathieu, fils de ce fabricant, y a donné tous ses soins; c'est ce jeune homme qui a eu l'idée de réunir en un seul instrument formant deux compas opposés par le sommet et gradués l'un par l'autre, les deux endomètres de courbures différentes que M. Broca avait fait construire pour mesurer respectivement le diamètre antéro-postérieur et les diamètres transversaux de l'endocrâne.

**Sur la grotte de Gourdan, sur la lacune que plusieurs auteurs placent entre l'âge du renne et celui de la pierre polie, et sur l'art paléolithique dans ses rapports avec l'art gaulois;**

PAR ED. PIETTE.

La montagne du Bouchet, formée de calcaire aptien, s'élève près de la gare de Montréjeau, sur le territoire de Gourdan. Elle domine les antiques moraines de trois glaciers colossals qui, descendant des hauts sommets des Pyrénées par les vallées de l'Arboust, de la Pique et de la Garonne, se réunissaient au sud de Cierp et s'épanouissaient en une véritable mer de glace dans la plaine de Saint-Bertrand et de Labroquère. Des moraines presque intactes, couvrant cette plaine, attestent la puissance de ces glaciers, qui, en des temps plus éloignés, se joignaient peut-être à ceux de la Neste dans les environs de Montréjeau.

Des grottes profondes pénètrent dans la montagne du Bouchet, présentant au sud et à l'ouest des entrées étroites et sombres, semblables à des corridors dans lesquels on ne peut s'engager fort loin, parce qu'ils sont obstrués par du limon, des stalactites ou des éboulis. Une ouverture plus vaste que les autres, laissant pénétrer l'air et le soleil, donne accès dans une caverne qui a 21 mètres de longueur, 16 de largeur et 8 de hauteur dans les endroits où la voûte est le plus élevée. Une muraille, dont les ruines subsistent encore, a été construite autrefois pour la fermer. Mais, avant que l'homme connût l'art d'assembler les pierres et de les unir par le ciment, la grotte avait servi d'habitation à des peuplades sauvages qui, dès l'âge du renne, avaient montré une grande aptitude pour les arts du dessin et de la sculpture.

Dans une note que j'ai communiquée à la Société d'anthropologie en 1871, j'ai donné quelques détails sur ce

gisement archéologique. Les fouilles que j'ai entreprises étaient alors à peine commencées. Elles ont été continuées à grands frais, pendant deux ans, et, aujourd'hui, je puis présenter à mes collègues quelques vues d'ensemble qui pourront les intéresser.

Le sol primitif de la grotte est un calcaire gris ou bleuâtre, semblable à celui de la montagne, recouvert par d'énormes fragments de rochers détachés de la voûte. Sur ces blocs, dans les vides laissés entre eux et sur le calcaire du fond, s'étend une couche d'argile jaune, micacée, ayant une épaisseur variable. Elle renferme des galets striés qui ont évidemment une origine glaciaire. Je n'y ai rencontré aucun vestige d'industrie humaine. C'est sur cette assise et sur des blocs de rochers nus que l'homme s'est installé pendant l'âge du renne. Elle sert de base à une couche de terre mêlée de cendres et de charbons, pleine d'ossements brisés et de silex taillés. Ce n'est ni l'action des glaciers ni les débordements des fleuves qui ont apporté les éléments de celle-ci; l'homme seul a été l'agent créateur de ces strates; seul il les a formés peu à peu, en allumant du feu sous la voûte qui l'abritait, en jetant autour de lui les ossements et les restes de ses repas, en abandonnant sur le sol les outils en silex émoussés, les os taillés hors d'usage, les ornements brisés ou perdus. Pendant l'immense série de siècles qu'il a fallu pour former cette assise, des rochers ont continué, de temps à autre, à se détacher de la voûte. L'homme les laissait dans la grotte quand ils étaient trop gros, s'installait autour d'eux, et le sol, en s'élevant, par l'accumulation des débris de cuisine finissait par les enfouir. J'en ai mesuré un qui n'a pas moins de 30 mètres cubes. Des stalagmites, s'élançant de quelques-uns de ces blocs, s'unissent à des stalactites qui descendent de la voûte. Les assises qui représentent l'âge du renne dans la grotte ont ordinairement 3 mètres d'épaisseur. En

certains endroits, elles atteignent 6 mètres de puissance. Leurs strates supérieurs sont noirâtres et ont en moyenne 1 mètre d'épaisseur. Formés presque exclusivement de cendres charbonneuses et de débris divers, ils contiennent en grande abondance des aiguilles et des flèches en bois de renne. Les gravures y sont mal conservées, précisément parce que l'action corrosive des cendres a dû hâter leur destruction. Les strates inférieurs sont jaunâtres et mêlés de terre. Les gravures y ont une conservation parfaite. Dans la partie gauche de la grotte, un tunnel à demi comblé descend vers des chambres et des couloirs formant un étage inférieur dont les parois et la voûte ne sont que des quartiers de rochers unis par des stalactites ou des brèches osseuses. Le sol de cet étage est encore rempli de débris de la même époque. Certaines salles sont presque entièrement comblées par du limon jaune dans l'épaisseur duquel on voit de minces couches de cendres intercalées. Elles ne renferment, comme les autres, que des vestiges de l'âge du renne. L'une d'elles semble avoir été le lieu où la tribu déposait son approvisionnement de bois de cervidés. Les cornes qu'on y a remisées formaient un épais amas. Mais elles étaient si enchevêtrées les unes dans les autres, et l'humidité avait tellement altéré leur substance, qu'on ne put en recueillir une seule entière[1].

[1] On pourrait être tenté d'attribuer à des inondations le limon jaune qui recouvre les foyers d'une de ces chambres située à 50 mètres au-dessus du niveau actuel de la Garonne; mais je pense qu'on se tromperait. Ce limon est semblable à celui sur lequel se sont installés les chasseurs de renne. La grotte en a été probablement remplie à l'origine; mais l'eau pénétrant par les crevasses du calcaire l'a vidée peu à peu. C'est alors qu'elle a été habitée. Quand un orage violent se manifeste, on voit un volume d'eau ayant 20 centimètres de diamètre sortir du bas de la caverne au-dessous des rochers éboulés qui forment son plancher. Il y a donc certainement communication de la grotte avec l'extérieur par des crevasses. Ce sont les eaux de pluie qui, en-

Quand l'âge du renne eut pris fin, les pasteurs néolithiques s'installèrent à leur tour dans la grotte, mais en plus petit nombre que leurs prédécesseurs. Certaines parties de la caverne restèrent longtemps inhabitées. Il s'y forma, en plusieurs endroits, une couche de stalagmite ayant parfois 30 centimètres d'épaisseur. Les foyers de cette époque sont peu importants et mal caractérisés. Ils ont à peine 10 ou 20 centimètres d'épaisseur, et ne contiennent pas de silex polis ; mais j'y ai recueilli une pointe de pique de forme néolithique, un de ces ciseaux que plusieurs auteurs ont désignés sous le nom de *flèches à tranchant transversal*, des couteaux et quelques autres silex assez semblables à ceux de la couche sous-jacente. De nombreux fragments de poterie grossière, séchée au soleil, gisent dans ces foyers avec des os brisés de cerf, de bœuf, de sanglier, associés à de rares mâchoires de renne qui proviennent sans doute du remaniement des couches inférieures. Avec ces restes de repas étaient un poignard en os et un instrument de musique primitif, formé d'un humérus d'oiseau percé de deux trous[1].

traînant le limon du fond de la caverne, en ont recouvert les foyers de cette chambre. J'ai vu semblable phénomène se manifester à Arudi, dans une grotte située à 3 kilomètres de la caverne bien connue de l'âge du renne. Là, des foyers gaulois et des foyers néolithiques formés à une hauteur que très-certainement n'ont jamais atteinte les inondations postérieures au temps paléolithiques, alternent avec des limons entraînés du fond de la grotte ou des pentes supérieures de la montagne, par les eaux d'orages pénétrant à travers les fissures du calcaire. Il faut se garder d'attribuer à des débordements gigantesques des dépôts dont l'origine peut s'expliquer beaucoup plus simplement. Toute formation calcaire est formée de bancs superposés ; elle présente en outre des fissures perpendiculaires au plan de stratification dues au retrait de la masse. Ces fentes naturelles doivent toujours être prises en considération lorsqu'on étudie une grotte.

[1] Les pasteurs néolithiques ont aussi habité une autre grotte située à quelques mètres au sud de celle-ci. M. Cartailhac a trouvé leurs foyers

Une assise datant de l'âge du bronze apparaît en deux endroits de la grotte murée, sur les foyers des âges précédents. Au fond de la caverne, elle consiste en un amas de cendres et de charbons contenant des ossements brisés d'animaux domestiques et des fragments de poteries couvertes d'ornements géométriques. A l'entrée de la grotte, du côté gauche, elle présente d'autres caractères : c'est une brèche blanchâtre, formée de débris de roches calcaires tombés de la voûte, de cailloux roulés et d'ossements d'animaux domestiques unis par un ciment calcareux et celluleux. Dans cette brèche, j'ai recueilli des os humains restés entiers, des molettes de tisserand, en terre cuite, des fragments de poterie grossière, et enfin un ciseau en bronze, emmanché dans un bout de bois de cerf. Cette couche a au plus 40 centimètres de puissance ; elle est recouverte par une assise de guano de chauve-souris dont l'épaisseur moyenne est de 20 centimètres.

Une assise d'humus noirâtre, dans laquelle j'ai trouvé des clous, un poignard en fer, des fragments de vases et du verre, s'étend uniformément sur les vestiges de l'âge du bronze, sur les foyers néolithiques, sur la stalagmite et sur les strates paléolithiques, là où ils n'ont pas été recouverts par des amas formés à des époques postérieures.

Telle est la superposition des assises de cette grotte. Elle est aussi claire, aussi nette, aussi facile à étudier que celle des terrains de sédiment les mieux caractérisés qui se sont formés dans la mer aux époques géologiques. Si les dépôts

dans une troisième caverne qui s'ouvre dans la même montagne, sous une arcade, à 16 mètres au-dessus du niveau de la Garonne. J'ai également constaté les traces de leur séjour en cet endroit, et j'ai reconnu que leurs foyers recouvrent une assise assez riche en vestiges de l'âge du renne. Enfin, ils avaient dans la montagne une grotte sépulcrale fermée par trois blocs de rochers sur lesquels était placée une pierre beaucoup plus grosse que les autres.

marins peuvent être observés sur de grandes surfaces, ils ne contiennent souvent qu'un petit nombre de fossiles indiquant leur âge. Dans une grotte, les strates sont peu étendus, mais chaque pellée de terre contient des objets qui caractérisent l'endroit d'où on l'a tirée; et si l'homme, à une époque récente, a creusé des foyers dans des foyers préexistants, il ne peut en résulter plus de confusion pour un observateur judicieux, qu'il n'y en a pour le géologue qui étudie des sédiments déposés par les eaux dans les dépressions d'un terrain plus ancien.

On remarquera qu'entre la couche qui représente l'âge du renne et celle qui correspond aux temps néolithiques, aucun dépôt formé par le débordement des eaux ou par l'effet d'autres causes naturelles ne se trouve intercalé. Les foyers d'une époque succèdent à ceux de l'époque précédente, sans qu'on puisse saisir entre eux la trace d'une perturbation géologique. Leurs cendres n'ont été entraînées par aucun lavage; et si la présence d'une stalagmite épaisse annonce que certaines parties de la grotte ont été pendant longtemps inhabitées, dans les parties où la stalagmite n'existe pas, on dirait que les pasteurs néolithiques sont venus s'installer le lendemain du jour où les chasseurs de renne l'ont quittée pour n'y plus revenir.

Cette caverne n'est pas le seul gisement préhistorique où l'on ne trouve pas de dépôt formé par les eaux au-dessus des vestiges paléolithiques. Dans la grotte d'Arudi (Basses-Pyrénées), les foyers de l'âge du renne forment le sol. On marche sur eux. En certains endroits une couche de stalagmite les recouvre; mais, sur cette stalagmite, je n'ai vu affleurer aucun sédiment fluviatile. A Bize (Pyrénées-Orientales), des foyers néolithiques renfermant de la poterie s'étendent immédiatement sur ceux de l'âge du renne. Dans la grotte de la Vache et dans celle de Massat (Ariége), aucune couche de sable ou de limon ne repose sur

les débris de l'âge paléolithique. Il en était de même dans celle d'Aurensan (Hautes-Pyrénées). A Laugerie-Basse (Périgord), les foyers néolithiques succèdent à ceux de l'âge du renne sans intermédiaire, et ils leur sont si semblables, que, sans les objets qu'ils renferment, on les confondrait avec eux. A Solutré, où le chasseur de renne s'est installé sur un éboulis de la montagne, on ne voit affleurer aucune assise diluvienne sur le sol qui contient les débris d'industrie humaine[1]. On pourrait encore citer d'autres gisements paléolithiques dans les mêmes conditions. Si donc à Bruniquel, à Cro-Magnon et dans la vallée de la Lesse, les silex taillés et les rebuts de cuisine sont enfouis sous des sédiments formés au sein des eaux, il faut considérer ces dépôts comme le résultat d'inondations locales qui ont peut-être eu lieu à des époques diverses, mais qui, fussent-elles contemporaines, ne se sont jamais étendues sur l'Europe entière.

Cette remarque est très-importante ; car, suivant une doctrine qui a été mise en circulation depuis quelque temps, il y aurait eu, entre l'âge du renne et celui de la pierre polie, une longue époque pendant laquelle l'Europe aurait été inhabitable et déserte.

Dès 1870, M. le docteur Forel précisait cette hypothèse, et, la présentant comme une vérité pour la Suisse, essayait d'évaluer approximativement, sinon la durée exacte, au moins l'importance de l'interruption dans l'habitat humain

[1] A Lortet, dans la vallée de la Neste, où j'ai découvert, le 23 juillet dernier, une riche grotte de l'âge du renne, les foyers paléolithiques ayant plus de 2 mètres de hauteur sont recouverts par une couche de stalagmite ayant 30 centimètres d'épaisseur qui forme, comme une immense nappe de marbre, le parvis nu de la grotte. Cette stalagmite est une sorte de linceul qui a préservé les vestiges du monde ancien de tout contact, de tout mélange avec ceux du monde nouveau ; elle rend impossible pour ce gisement les objections fondées sur de prétendus remaniements ou sur des confusions qu'on aurait pu faire.

sur le sol de ce pays. (Voir *Essai de chronologie archéologique; Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, t. X, p. 575.) Voici comment il raisonne : L'homme de l'âge du renne est contemporain de la grande extension glaciaire, puisqu'à Schussenried, il s'est installé dans une des moraines extrêmes du glacier du Rhin, au milieu d'une flore et d'une faune glaciaires. Il a continué à prospérer à l'époque où les glaciers commencèrent leur mouvement rétrograde, car, lorsque le grand glacier alpin, qui avait poussé ses moraines jusque sur les flancs du Jura, délaissa une partie de la vallée du Rhône, les chasseurs de renne vinrent habiter les rochers de Verrier, au pied du mont Salève, sur les bords du lac de Genève à peine débarassé de ses glaces. Si donc on pouvait calculer la durée du temps écoulé depuis le moment où, abandonnant le lac, le glacier a laissé vide et nue la portion de la vallée du Rhône, située en aval, on obtiendrait un chiffre qui serait certainement plus grand que celui qui représente la lacune dont on veut évaluer l'importance ; car il faudrait, d'une part, en retrancher les six ou sept mille ans écoulés depuis l'époque des plus anciens palafittes jusqu'à nos jours et, d'autre part, le temps plus ou moins long pendant lequel le chasseur de renne a pu encore se perpétuer après le retrait du grand glacier. Tel est le problème que pose le docteur Forel, et il le résoud en choisissant toujours des données telles que les erreurs, inévitablement commises avec les éléments incertains de semblables calculs, soient toutes dirigées dans le même sens, et tendent à faire trouver un chiffre qui soit un maximum. Il admet qu'au moment où le lac Léman fut débarrassé de ses glaces, sa cavité se trouva complétement nette et sans limon ; car l'immense pression d'un amas de glaces, de plus de 1000 mètres de hauteur pendant une longue série de siècles, en avait expulsé toute la vase et tout le gravier. Depuis cette époque, le quart du

lac a été comblé; et le Rhône, y apportant tous les jours de nouvelles alluvions, tend à le remplir de plus en plus. Prenant cette donnée pour point de départ, le docteur Forel détermine par des expériences ce que le fleuve charrie d'alluvions pendant une année; il calcule ensuite combien il lui a fallu de siècles pour remplir la portion déjà comblée du lac. Il trouve cent mille ans. Il en conclut que le temps qui s'est écoulé depuis l'époque glaciaire jusqu'à nous n'est pas de cent mille ans; que, par suite, la lacune qui sépare l'âge du renne de l'époque néolithique n'est pas infiniment grande, et qu'elle peut se chiffrer par des milliers, non par des millions d'années.

Le mémoire de M. Forel est rempli d'idées justes et d'aperçus ingénieux, et je regrette d'avoir à le combattre sur un point évidemment défectueux. L'auteur admet sans preuve l'interruption de l'habitat humain en Suisse. Je le crois volontiers quand il est amené, par ses observations et ses calculs, à dire que l'époque glaciaire est séparée de la nôtre par moins de cent mille ans; mais cela prouve-t-il qu'une lacune ait suivi, même en Suisse, les temps paléolithiques?

A l'appui de l'hypothèse d'une lacune générale en Europe, on présente deux arguments, l'un géologique, l'autre archéologique : 1° on dit que la fin de l'âge paléolithique a été signalé par des phénomènes de submersion qui ont rendu l'Europe inhabitable; 2° on ajoute qu'entre l'industrie néolithique et celle de l'âge du renne, il y a des différences considérables, que l'une n'est pas la suite de l'autre et qu'il y a vraiment lacune.

L'absence de toute couche formée au sein des eaux recouvrant les vestiges de l'âge du renne, dans la plupart des gisements du centre et du midi de la France, met à néant le premier argument. Il est évident que les phénomènes de submersion, s'ils ont existé à la fin de cette épo-

que, n'ont pas eu la généralité qu'on leur suppose. Une partie notable de l'Europe leur a échappé. L'homme a dû s'y perpétuer, y conserver sa tradition. La lacune n'a donc pas eu lieu partout. Mais je ne crois même pas à des submersions de quelque importance en France à l'époque magdalénienne. Il est très-vrai que, pendant une partie de la période quaternaire, l'Europe septentrionale était presque entièrement couverte par l'océan Glacial. Ce fut précisément cette vaste étendue d'eau qui répandit dans l'atmosphère assez d'humidité pour qu'il se formât, sur les montagnes des pays découverts, les immenses accumulations de neige qui donnèrent naissance à de gigantesques glaciers. La grande submersion de l'Angleterre, de la Suède, de la Russie septentrionale, de l'Allemagne du Nord fut donc contemporaine de la période glaciaire. Or cette période prenait fin, les grandes inondations avaient cessé, et les glaciers étaient depuis longtemps en retrait, quand vint l'âge de la Madelaine. Les stations humaines de cette époque sont souvent fort loin en amont des moraines terminales, et c'est parfois sur les débris dispersés de ces moraines que les sauvages de l'âge du renne ont établi leurs campements. Ainsi les terres du nord de l'Europe devaient avoir, au moins en partie, reparu à la lumière avant cette époque. Peut-être étaient-elles encore trop marécageuses pour être habitées. Mais l'amoindrissement des glaciers, résultant d'une diminution dans l'humidité de l'atmosphère, implique une diminution dans l'étendue des mers baignant l'Europe. Que de légères oscillations du sol se soient manifestées dans les régions du nord, peut-être même en Belgique [1] au temps où le renne s'éteignait dans

[1] Les géologues belges pensent que le limon qui recouvre les vestiges paléolithiques des grottes de la Lesse, a été déposé en même temps que celui des plateaux. Il n'est pas impossible qu'un exhaussement rapide ait, au début de la période néolithique, relevé les terres

nos contrées, cela n'est pas impossible. Il n'en reste pas moins certain que la France centrale et méridionale n'en fut aucunement troublée. Pour cette région, l'époque de la Madelaine fut une époque de calme, précurseur des temps néolithiques et des nôtres. Sans doute le climat différait alors notablement de celui que nous avons maintenant. Il y avait encore des glaciers assez vastes ; le renne et l'antilope saïga pullulaient à leur pied ; le mamouth et le rhinocéros avaient encore quelques rares représentants puisqu'ils ont été dessinés par les sauvages de ce temps-là. Mais l'heure approchait où ces animaux allaient disparaître ou émigrer vers d'autres climats.

En ce temps-là, le sol avait à peu près son relief actuel. Les vallées avaient été creusées dès l'ère du Moustier et probablement même avant. Alors la fusion partielle des glaciers avait causé de gigantesques inondations. Dans la grotte même du Moustier, située à 80 mètres au-dessus du niveau de la rivière, on voit deux assises remplies de silex taillés séparées par une couche épaisse de sable grossier qui ne contient rien. Au bas de la montagne est une station humaine qui m'a été signalée par M. Massénat, l'habile explorateur du gîte de Laugerie-Basse. Ses foyers contiennent des silex pareils à ceux des deux couches de la

que traversaient les bouches des fleuves se jetant dans la mer du Nord, de façon que ces cours d'eau, alimentés par une fonte subite et considérable des glaciers, aient transformé en lacs immenses des étendues considérables de pays, jusqu'à ce que les eaux se soient créé une nouvelle issue en se creusant un canal vers les mers qui s'étaient éloignées des anciens rivages. Alors une couche de limon aurait pu recouvrir uniformément le sol des grottes et les plateaux. Je préfère expliquer la présence du limon dans les grottes de ce pays par des inondations partielles. Peut-être les fissures du calcaire ont-elles joué un rôle important dans le dépôt de ce limon. N'ayant pas revu la vallée de la Lesse depuis les découvertes de M. Dupont, je ne puis me prononcer sur l'explication qu'il convient d'adopter.

grotte. L'homme a donc habité le fond de la vallée dès l'âge du Moustier. Il faut en conclure, ou que la vallée a été creusée pendant cet âge même, ou qu'elle l'était avant. Cette dernière hypothèse paraît la plus probable ; mais de grands débordements d'eau ont encore eu lieu pendant que l'homme habitait la caverne, comme le prouve la couche de sable déposée entre les deux assises à silex.

Les inondations furent beaucoup moins considérables pendant l'ère de la Madelaine, puisqu'elles ne formèrent aucun dépôt sur la plupart des gisements de cette époque. Les abris de Bruniquel et de Cro-Magnon sont à des niveaux trop peu élevés pour qu'on puisse s'étonner d'y rencontrer les vestiges de l'homme sous des couches de limon. Les glaciers étaient dès lors trop restreints pour que leur fusion partielle causât des cataclysmes sérieux.

Après avoir écarté l'argument géologique invoqué en faveur de l'interruption dans l'habitat humain à la surface de l'Europe, je vais examiner si l'argument archéologique est plus sérieux. Il faudrait être aveugle pour nier les différences qui séparent l'industrie néolithique de celle de la Madelaine. Mais la fin de celle-ci et son remplacement par une autre étaient nécessités par l'extinction du renne sous nos climats ; de là ne résulte aucunement que la Gaule ait jamais cessé d'être habitée par l'homme.

Le renne n'est devenu commun dans nos contrées que du moment où les glaciers ont commencé leur mouvement rétrograde. Sur le sol froid et nu des vallées rendues au soleil et sur la boue glaciaire se développèrent des plantes hyperboréennes, parmi lesquelles abondait le lichen aimé du renne, le *cladonia rangiferina*. Alors cet animal, trouvant une abondante nourriture, se multiplia prodigieusement, et l'homme qui le chassait, ayant en lui une proie facile, put, dans les moments de repos que lui laissait la poursuite du gibier, créer l'industrie de la Madelaine. Cette

abondance dura longtemps. Les glaciers ne se sont pas retirés brusquement et d'un seul trait sur les cimes où nous les voyons. Celui qui avait ses moraines terminales près de Gourdan a maintenant son noyau aux Cabrioules; entre ces deux points extrêmes, il a laissé deux moraines qui marquent deux temps d'arrêt successifs. Il y eut donc des alternatives de sécheresse et d'humidité. Puis, après le retrait définitif des glaciers, il fallut une longue série de siècles pour que, dans les vallées et sur les pentes en prairie, il se formât une couche d'humus sur laquelle pussent prospérer les herbes de notre flore actuelle. Alors seulement le renne devint plus rare. Il souffrit et finit par disparaître. Avec lui s'éteignit l'âge de la Madelaine.

Le renne avait été tout pour l'homme qui l'avait chassé. Il avait été sa nourriture presque exclusive, la couverture dont il s'enveloppait pour dormir. Son bois, précieux par sa dureté, était devenu à la fois arme, outil, ornement. Il avait été aiguisé en poignard, en flèche, en harpon, en poinçon, en aiguille. C'est sur lui que l'artiste de la Madelaine avait gravé ses naïves figures d'animaux. L'homme de ces contrées dut se trouver bien dépourvu quand le renne les abandonna. Avec ce cervidé disparut la matière première de toute son industrie. Il fallut en revenir à la taille savante du silex, longtemps négligée, et créer des armes nouvelles, un outillage nouveau. Ce fut une époque d'angoisse, car le cheval quaternaire des cavernes, très-différent du nôtre, disparut vers le même temps que le renne. Le cerf était difficile à capter. La rareté du gibier est, pour des peuplades chasseresses, la dépopulation. Faut-il en conclure que toute la vieille race d'hommes de nos pays se soit alors éteinte? Non. Elle dut seulement se résigner à changer de genre de vie. Pendant qu'adonnée aux arts elle avait inventé la sculpture et la gravure, d'autres peuples, habitant des régions où ne vivait pas le renne,

avaient évolué dans un autre sens : ils avaient domestiqué les animaux, poli le silex et inauguré la vie pastorale. Leurs cantonnements étaient probablement déjà depuis quelque temps en contact avec ceux des nomades paléolithiques, quand le renne disparut; et peut-être leur présence, en restreignant les pâturages libres, accéléra-t-elle cette disparition.

Privés de l'outillage de leurs pères, en quête d'une voie nouvelle, les descendants des chasseurs de renne, mis en présence de ces peuples, durent invinciblement adopter leur industrie et leurs mœurs. On ne s'évertue pas à inventer, quand l'invention dont on a besoin a été faite dans une région voisine; on se l'approprie; elle se répand de proche en proche, et supplante rapidement le vieil outillage. Ainsi se répandit l'usage de la hache polie dans notre pays. Les animaux domestiques durent y être acceptés avec plus d'empressement encore. Entre la vie du chasseur nomade et la vie pastorale, il n'y a pas une immense différence. Dans l'une comme dans l'autre, l'homme n'a pas à se livrer à un travail fatigant. Le chasseur put donc, sans faire grande violence à ses habitudes, adopter un genre d'existence qui lui assurât la nourriture du lendemain; et comme l'élève du bétail mène par une pente insensible à l'agriculture, il finit par devenir sédentaire. Ainsi s'explique, sans qu'il soit besoin de faire de l'Europe un vaste désert pendant des milliers d'années, la disparition du renne et la substitution de l'industrie de la pierre polie à celle de la Madelaine. Pourquoi vouloir reculer indéfiniment dans le lointain des âges cette époque de la Madelaine caractérisée par un outillage qui révèle de surprenants efforts de génie, une certaine habitude du travail et des goûts très-voisins des nôtres ? N'est-ce donc pas assez de la reporter au delà de cette longue période de la pierre polie qui apparaît avec des peuplades de paisibles pasteurs, et se continue long-

temps après l'invasion du peuple qui dort dans les dolmens? Le renne n'a pas été contemporain de l'homme à la hache polie dans notre pays; mais il vivait encore au temps de César dans la forêt Hercinienne, à deux pas de la Suisse. Si quelque chose peut étonner, c'est qu'à l'époque des plus anciens palafittes, c'est-à-dire quatre ou cinq mille ans avant la conquête de la Gaule par les Romains, il avait déjà disparu des hautes vallées de l'Helvétie. Il est certain qu'on n'en a trouvé aucun reste dans les débris des habitations lacustres. Mais il me faudrait de bien puissantes raisons pour croire, comme M. Forel, que sa disparition a précédé d'une série de milliers d'années la période néolithique, et ces raisons, je ne les trouve nulle part [1].

Il est rationnel d'admettre que l'irruption de peuplades néolithiques dans la Gaule favorisa la grande transformation sociale qui substitua dans ce pays l'industrie de la pierre polie à celle de la Madelaine. Les invasions sont fréquentes dans l'histoire de l'humanité. Faites par un peuple bien doué dans un pays arriéré, elles amènent toujours ces brusques substitutions d'une industrie à une autre. En pareil cas, ou les indigènes se fondent avec les envahisseurs et s'assimilent leurs mœurs, leurs arts, leur industrie, ou, se sentant incapables de se plier aux nécessités de la vie nouvelle, ils s'isolent, se retirent dans les solitudes et s'éteignent. Voyez ce qui se passe de nos jours dans le nouveau monde et dans l'Australie, où les races européennes munies de tous les instruments de la civilisation se trouvent en contact avec les races indigènes restées dans l'enfance et dénuées de tout. L'Européen s'empare des territoires les plus fertiles; le sauvage, quand il ne se soumet pas, recule dans les forêts et dans les déserts; il continue à vivre de sa vie aventureuse et, loin de s'assimiler

[1] Qui pourrait dire combien d'espèces d'animaux de l'Australie et de l'Amérique méridionale auront disparu dans cinq mille ans?

les arts puissants de ses adversaires, il semble que, découragé par l'idée de son infériorité, il perde le désir de s'améliorer et de grandir au niveau de l'Européen. Il ne lutte presque pas; il s'affaiblit et disparaît. Plus tard on trouvera la station du sauvage américain sous les ruines des grandes cités construites par la race blanche, la hache polie sous les débris des machines qui domptent les forces de la nature et les mettent au service de l'homme. Entre les vestiges de ces deux civilisations on pourra constater une lacune inouïe. Il manquera non une maille, mais un fragment considérable de cette chaîne immense que l'homme déroule en s'avançant vers l'avenir. Cela prouvera-t-il qu'entre l'époque de la pierre et celle du canon et de la vapeur l'Amérique et la Nouvelle-Hollande sont devenues d'immenses solitudes? Non. Cela démontrera au contraire qu'une race plus puissamment douée est venue remplacer le Caraïbe et l'Australien, couvrir le sol d'une population plus nombreuse et plus intelligente, et animer ces contrées d'un souffle régénérateur qui les pousse vers des destinées nouvelles. Ce qui se passe en Australie et en Amérique, c'est en partie ce qui s'est passé en Gaule après l'époque du renne, lors de l'invasion des peuplades néolithiques dans les terres nouvelles de nos pays à peine assainis et couverts encore de marécage. Il n'y eut pas lutte, à proprement parler; il y eut juxtaposition, puis fusion. Les descendants des chasseurs de renne étaient hors d'état de résister aux nouveaux venus. Que pouvaient faire ces pauvres nomades, énervés par un climat nouveau, groupés en familles éparses et peu nombreuses, vivant au jour le jour, habitant les cavernes près des neiges, contre des hommes habitués au travail, unis par leurs intérêts et leurs habitudes sédentaires, assurés du lendemain par des provisions amassées, agissant en masse et mettant au service de leurs besoins la rapidité des animaux subjugués et les armes

perfectionnées par le polissage ? Il y eut certainement des résistances isolées ; des haines de races prirent naissance ; quelques familles indigènes se réfugièrent sans doute dans les montagnes, refusant de changer leur manière de vivre, et s'y éteignirent comme s'éteignent aujourd'hui les Indiens d'Amérique ; mais le plus grand nombre adopta les mœurs des nouveaux venus. Entre la civilisation de la pierre polie et celle de l'époque du renne, il n'y avait pas ces différences considérables qui séparent l'Indien de l'Européen et le découragent. La supériorité des conquérants n'était pas telle, qu'elle ait dû empêcher leur mélange avec le vaincu. Il avait fallu certainement autant de génie pour inventer l'aiguille que pour domestiquer des races d'animaux que leur doux naturel appelait à l'état de sujétion. Les squelettes humains de l'âge du renne qu'on a pu recueillir nous montrent l'homme de cette époque ayant un cerveau dont le développement annonce l'intelligence. Pourquoi, mis en présence des arts nouveaux, aurait-il désespéré de lui-même, et se serait-il réfugié dans les solitudes, laissant la place aux envahisseurs, au lieu de se mélanger avec eux, d'imiter leurs arts, de vivre de leur vie ? Homme ingénieux, adonné aux arts du dessin et de la sculpture, inventeur du harpon, du hameçon, de la cuiller, de l'aiguille et d'une foule d'instruments dont l'usage a cessé ; armé du trait et du poignard, il avait été en son temps un des pionniers de la civilisation ; il avait marqué de son empreinte une étape de l'humanité dans la voie du progrès. Ce n'était pas un sauvage enfermé dans le cercle étroit des idées de ses pères, il avait été homme de progrès et pouvait l'être encore. Voilà pourquoi il dut adopter la civilisation supérieure des conquérants, se l'assimiler et se mélanger avec les envahisseurs. Et cependant, lorsque j'explorai le cimetière gaulois de Chassemy, sur plus de quarante squelettes complets que je soumis à l'examen du

docteur Pruner-Bey, un seul présenta des détails de conformation rappelant de près celui de Cro-Magnon, et ce squelette était celui d'un pauvre ou d'une sorte de sauvage, enterré comme un chien, dans une fosse trop courte, les genoux à demi repliés, les pieds écartés, la bouche béante, circonstances tout à fait exceptionnelles dans un cimetière gaulois. A peine le cadavre avait-il été recouvert d'une couche de terre de quelques centimètres ; aucun ornement, aucune arme, aucun vase n'avait été déposé près de lui. Les races humaines seraient-elles donc destinées, lorsqu'elles nous ont fait faire un pas dans la voie du progrès, à s'arrêter, à descendre dans les couches inférieures de la société et à laisser la place à des races nouvelles plus énergiques, plus remplies de vitalité [1] ?

Les assises qui datent de l'époque du renne, dans la grotte de Gourdan, contiennent une innombrable quantité de silex taillés : couteaux grands et petits, grattoirs, pointes de trait ou de pique. Les instruments et les armes en bois de renne y abondent également ; ce sont : des harpons, des flèches unies, des têtes de flèches barbelées destinées à tuer les oiseaux, des pointes de pique ou de trait avec rainure qui contenait peut-être une substance stupéfiante, des poinçons, des poignards, des aiguilles. J'y ai recueilli de fort beaux bâtons de commandement, quelques sculptures en bois de renne et de nombreuses gravures sur os, sur bois de renne et sur pierre.

Les os d'animaux jetés dans les rebuts de cuisine ont tous été brisés pour l'extraction de la moelle. La moelle était chose importante pour des peuplades qui ne se nourrissaient que d'animaux sauvages, toujours fort peu gras. Il est probable qu'ils en faisaient provision pour des usages divers.

[1] Ce squelette ne pouvait appartenir à l'époque néolithique. Sous sa sépulture était celle d'un Gaulois de l'âge du fer, portant un torque de bronze.

M. Gervais, professeur au Muséum d'histoire naturelle, a bien voulu déterminer les ossements d'animaux que j'ai tirés de ces assises. Voici la liste des espèces qu'il a reconnues :

MAMMIFÈRES.

*Carnivores.* — 1° Ours (*ursus arctos*); 2° blaireau (*meles taxus*); 3° loup (*canis lupus*); 4° renard (*canis vulpes*); 5° lynx (*felis lynx*); 6° marte (comparable aux *martes vulgaris* et *zibellina*, plutôt qu'à la fouine).

*Insectivore.* — 7° Hérisson (*erinaceus vulgaris*) de forte taille.

*Rongeurs.* — 8° Campagnol (*arvicola amphibius*), rat d'eau ou espèce voisine ; 9° lièvre (*lepus timidus*).

*Ruminants.* — 10° Renne (*cervus tarandus*); 11° cerf (*cervus elaphus*); 12° bœuf (*bos primigenius ?*); 13° chèvre (*capra primigenia*); 14° bouquetin (*capra ibex*); 15° chamois (*antilope rupicapra*).

*Jumentes.* — 16° Cheval (*equus caballus*).

*Pachydermes.* — 17° Sanglier.

OISEAUX.

*Accipitres.* — 18° Aigle d'espèce indéterminée; 19° strix (probablement le *strix nyctea*), signalé dans le Périgord.

*Passereaux.* — 20° Plusieurs espèces indéterminées ; 21° le chocard (*pyrrhocorax alpinus*).

*Gallinacés.* — 22° Coq, d'après un métatarsien très-caractéristique (signalé en Belgique, en Allemagne, en Auvergne et dans le Périgord ); 23° tétras; 24° lagopède; 25° perdrix.

*Echassier.* — 26° Cigogne ?

*Palmipède.* — 27° Canard.

POISSONS.

*Brochet.* — 28° D'après des vertèbres et quelques dents.

Total : seize espèces de mammifères, neuf d'oiseaux, une de poissons.

A ces espèces il faut ajouter l'élan dont j'ai reçu récemment un bois, et le mammouth dont j'ai recueilli un fragment d'os long. J'ai aussi trouvé un fragment de mâchoire de saumon. Enfin les couches superficielles de l'âge du renne, dans la partie droite de la grotte, renfermaient de nombreux os d'un batracien que je viens de retrouver au milieu d'assises plus profondes dans la partie gauche.

M. Alphonse Milne-Edwards, à qui j'ai communiqué les os d'oiseaux recueillis lors de mes premières fouilles, a eu l'obligeance de me les déterminer ; il a dressé une liste d'espèces plus complète que celle de M. Gervais. Voici cette liste:

RAPACES DIURNES.

1° Le pygargue (*aquila albicilla*, Latham). Cette espèce, signalée dans les dépôts sublacustres de Suisse, n'a pas encore été trouvée dans les cavernes.

2° Aigle indéterminé. Un fragment de *sternum*.

3° Buse (*buteo cinereus*, Bon.). Déjà trouvée à Aurignac.

4° Faucon cresserelle (*falco tinnunculus*, Linné). D'après un tibia. Cette espèce a déjà été trouvée dans la grotte de Lacombe (Dordogne).

5° Faucon (*sp. nov.?*) Un humérus plus grand que celui de l'espèce précédente, mais plus petit que celui du faucon pèlerin, appartient peut-être à une espèce nouvelle.

RAPACES NOCTURNES.

6° *Nyctea nivea*, ou harfang. Espèce très-commune dans toutes les cavernes à ossements.

7° Le grand-duc (*bubo atheniensis*, Bon.). Déjà signalé dans le département de l'Aude.

PASSEREAUX.

8° Corbeau (*corvus corax*, Linné). Déjà signalé dans la grotte de Lacombe.

9° Corneille mantelée (*corvus cornix*, Linné). C'est la première fois que cette espèce a été trouvée dans les cavernes. Elle n'est représentée que par un humérus et un fragment de bec.

10° Pie (*corvus pica*, Linné). Je rapporte à cet oiseau un humérus isolé. Je l'ai déjà rencontré dans la grotte de Lacombe.

11° Le chocard des Alpes (*pyrrhocorax alpinus*, Cuvier). Espèce très-commune dans toutes les cavernes à ossements.

12° Le coracias (*frugilegus graculus*, ou *pyrrhocorax graculus*, Temminck). C'est la première fois que l'on trouve cette espèce dans les cavernes.

13° Gros-bec verdier (*loxia chloris*, Linné). Une tête trouvée probablement à la surface du sol[1].

GALLINACÉS.

14° *Gallus*. — Quelques ossements provenant évidemment d'un coq ou d'une poule, de la taille du coq de Sonnerat. Le coq a été déjà signalé dans plusieurs cavernes, notamment à Lherm.

15° Tétras des saules (*tetrao saliceti*, Temminck ; *tetras albus*, Lath.).

16° Lagopède (*tetrao lagopus*, Linné). Ces deux dernières espèces se trouvent en très-grande abondance dans toutes les cavernes.

[1] Je transcris textuellement la liste de M. Alph. Milne-Edwards avec les remarques pleines d'intérêt dont elle est accompagnée. La tête de *loxia chloris* n'a pas été trouvée à la surface du sol, mais dans une fissure de rocher, à une profondeur de 70 centimètres. Elle peut y avoir été introduite à une époque récente. La remarque de M. Milne-Edwards n'est donc pas sans fondement.

ÉCHASSIERS.

17° *Grus primigenia* (A. Edw.). Un fragment de bec inférieur montrant que cette espèce se rapprochait plus de la grue antigone que de la grue cendrée. Jusqu'à présent cette espèce n'avait été trouvée que dans la grotte des Eyzies (Dordogne).

PALMIPÈDES.

18° Canard sauvage (*anas boschas*), d'après un sternum écrasé. Cette espèce a été signalée dans les cavernes de la France, dans celles de Malte et dans les dépôts sublacustres de la Suisse.

19° Un canard de grande taille, à pattes très-courtes et voisin de l'eider, avec lequel je n'ose pas l'identifier avant d'avoir pu l'étudier plus complétement.

20° Un cubitus de grande taille que je n'ai pu encore déterminer.

Les os de mammifères trouvés dans les amas formés par les rebuts de cuisine ont tous été brisés par l'homme; ils ont aussi été striés par les silex dont on s'est servi pour en détacher les chairs. Les débris de renne sont les plus nombreux. M. Gervais a constaté que je lui ai communiqué les mâchoires inférieures droites de 304 sujets et les mâchoires inférieures gauches de 291. C'était le résultat des deux premiers mois de fouilles faites par deux ouvriers seulement. Ils n'avaient recueilli que les plus belles, laissant de côté celles qui étaient en petits fragments. On peut être certain que, si pendant ces deux mois ils ont trouvé les mâchoires de 304 sujets, ils en ont négligé plus de 146. Il est donc certain que ce temps leur a suffi pour remuer la dépouille de plus de 450 rennes. En partant de cette base, je trouve que, depuis que je fais faire des fouilles dans la grotte, les ouvriers ont dû rencontrer les restes de plus

de 3000 rennes. Ce chiffre est certainement un minimum, car mes fouilles, interrompues à diverses reprises, ont duré en tout quatorze mois. Il est vrai que souvent nous avons exploré des parties du sol peu riches en débris, que d'autres fois on a perdu beaucoup de temps à faire sauter les rochers au moyen de la poudre. Mais souvent aussi j'ai employé six ou huit ouvriers, au lieu de deux. Lorsque j'eus fait recueillir des débris de renne pendant quelques mois, je donnai ordre de ne plus m'en envoyer, afin d'éviter des ports onéreux. Dès lors, on jeta parmi les déblais ceux qui se trouvaient sur la pelle. Les chevaux, les bœufs, les cerfs ont aussi été mangés en nombre considérable dans la caverne.

L'alimentation des hommes de l'âge du renne était donc très-substantielle. Le renne, le cerf, le cheval, le bœuf en étaient la base. Nous n'avons pas à leur envier la chair du loup, du renard, du blaireau, ni du lynx, dont nos soldats, grands mangeurs de chats, auraient peine eux-mêmes à supporter le goût; mais le brochet, le saumon, le coq de bruyère la perdrix, la gélinotte sont encore aujourd'hui des mets recherchés.

Dans l'énumération des oiseaux dont les restes ont été trouvés dans la caverne, on s'étonnera peut-être de voir figurer la poule. On croit généralement que cet oiseau est originaire d'Asie. Hésiode n'en parle pas. Elle n'apparaît jamais dans les repas pentagruéliques des héros d'Homère. Au siècle de Périclès, elle était désignée sous le nom d'*oiseau de Perse*. De la Grèce elle passa sur la table des Romains, qui la considéraient comme un mets recherché. Je l'ai trouvée à Chassemy dans une urne funéraire de l'époque gallo-romaine. Il est très-intéressant de savoir qu'au temps paléolithique il en existait déjà une variété dans le midi de la France.

Le cheval est de grande taille; ses membres sont fins. Il pa-

rait avoir appartenu à une variété très-différente des nôtres. J'en ai des gravures très-bien faites. Elles le représentent ayant sous la mâchoire inférieure de longs poils, qui forment une véritable barbe et donnent à la tête une apparence carrée. La crinière ne retombe pas sur le col, comme celle de nos chevaux. Elle est rude, courte et droite. L'oreille n'a pas une longueur remarquable. Les yeux sont saillants. L'attitude est résignée ; le regard doux. C'est bien une espèce domestiquable qui est représentée. Les différences existant entre l'*equus* de l'âge du renne et nos chevaux ne me paraissent pas assez profondes pour mériter qu'on fasse de cet équidé une espèce particulière. Mais il ne manquera pas de personnes qui diront qu'en aucun cas on ne pourrait caractériser un animal d'après des gravures imparfaites. Les artistes de Gourdan représentaient parfois les animaux avec une fidélité frappante. On pourrait assurément faire une excellente description du renne, du cerf, du chamois, du loup d'après ces gravures. Pourquoi auraient-ils figuré plus imparfaitement le cheval, dont les formes leur étaient plus familières que celles du chamois et du loup?

Le bœuf paraît appartenir à deux espèces différentes. Il y en a un gigantesque, l'aurochs, et un plus petit. Les gravures sur bois de renne représentent le bœuf avec des cornes en S plantées presque droites sur le front.

Dans les amas formés par les rebuts de cuisine, on trouve souvent de petits fragments de crânes humains parmi les ossements brisés des animaux. De là naît immédiatement un doute dans l'esprit. Les sauvages de Gourdan auraient-ils été anthropophages ? On a souvent accusé, sans preuve, les populations anciennes de cannibalisme. Aussi je crois qu'il faut étudier cette question, dans les grottes des Pyrénées, sans se laisser impressionner par ce qui a été dit ailleurs sur ce sujet. Voici les faits que j'ai observés avec

une scrupuleuse attention et sans parti pris : les crânes et les mâchoires d'hommes paraissent avoir été brisés en certains cas par des coups vigoureux d'instruments contondants. Il y a certainement des cassures dues à un écrasement de l'os ; elles ressemblent à celles qu'on produirait sur une portion de crâne en marchant sur elle ; mais il y en a de beaucoup trop nettes pour qu'on les puisse attribuer à un écrasement de cette sorte. La peau des crânes a été enlevée avec des outils en silex. Les raies produites sur la boîte osseuse sont trop apparentes pour qu'on ne les remarque pas. Le crâne a donc été dépouillé de son cuir chevelu, et si nous le trouvons brisé, si nous en recueillons les débris dans les rebuts de cuisine, c'est peut-être parce qu'on en a mangé la cervelle ; mais résulte-t-il de là que le sauvage des Pyrénées ait été cannibale dans le vrai sens du mot ? Non, car on ne trouve jamais dans les foyers d'autres os humains que les crânes, les mâchoires et les deux premières vertèbres du col, l'atlas et l'axis. Il est donc évident que ces restes sont ceux d'individus tués dans les champs, dont les chasseurs de Gourdan rapportaient seulement les têtes dans la grotte. Il est probable, que lorsqu'une tribu étrangère ou quelques individus isolés venaient dans leurs cantonnements de chasse, ils leur livraient combat pour rester seuls possesseurs de la vallée où pullulait le gibier. S'ils tuaient un de leurs adversaires, ils lui coupaient la tête et la rapportaient comme un trophée dans la grotte. Là on la scalpait et on en mangeait sans doute la cervelle. Peut-être même, sans en manger le contenu, on jetait, sans s'en inquiéter davantage, les crânes dépouillés de leurs cheveux dans les tas d'ordures, où les pieds de ceux qui allaient et venaient les brisaient bientôt[1]. Mais jamais on

[1] Dans ce cas il faudrait considérer les fractures des crânes et des mâchoires par des instruments contondants, comme étant la trace des coups qui ont donné la mort.

ne rapportait le cadavre sous le rocher qui servait d'abri; jamais on ne le mangeait; on le laissait se putréfier dans les champs.

Je n'ai trouvé dans l'assise de l'âge du renne aucun os long brisé appartenant à l'espèce humaine, si ce n'est les humérus d'un enfant; ils étaient intacts. L'enfant était évidemment un mort de la tribu qu'on avait laissé sur le sol de la grotte, en la quittant pour aller chercher un autre cantonnement de chasse, car une très-mince couche de stalagmite s'était formée sur ces os pendant l'absence de la tribu, et cette couche avait été ensuite recouverte par de nouveaux amoncellements d'os et de silex quand, dans la saison suivante, les chasseurs étaient revenus habiter la caverne.

Les atlas et les axis sont nombreux dans les amas; mes ouvriers n'y ont trouvé qu'une autre vertèbre. Encore l'aspect de la cendre dont elle était entourée me fait-elle craindre qu'ils n'aient commis une confusion et qu'elle ne provienne d'un foyer néolithique.

Les sauvages de Gourdan se couvraient de peaux, car les outils pour les préparer, les racloirs en silex, les ciseaux en os destinés à les détacher de la chair, les lissoirs y sont nombreux. Ils fixaient à leurs vêtements, comme ornement, des coquilles marines prises sur les rivages de l'Océan et de la Méditerranée ou des fossiles recueillis dans les gisements des Landes et du Roussillon. Quand les coquilles servaient à faire des parures de tête, des colliers ou des pendants d'oreilles, elles n'étaient percées que d'un trou ou de deux au plus. Elles en avaient souvent un plus grand nombre quand elles étaient destinées à orner les habits. M. Fischer, mon collègue au comité de la *paléontologie française*, a bien voulu déterminer les mollusques percés artificiellement recueillis dans la grotte. En voici la liste avec l'indication de leur provenance :

*Coquilles du littoral océanique de la France.* — 1° *Cardium norvegicum?* (Spengler) et *cardium edule* (Linné); 2° *littorina littorea* (Linné); 3° *nassa reticulata* (Linné); 4° *fusus Jeffreysianus?* (Fischer); 5° *pecten maximus* (Linné); *cypræa Europea* (Mont.);

*Coquilles de la Méditerranée.* — 6° *Pectunculus violacescens* (Lamarck);

*Coquilles communes à la Méditerranée et à l'Océan.* — 7° *Cassis saburon* (Adanson); 8° *ranella gigantea* (Lamarck); 9° *pectunculus glycimeris?* (Linné); 10° *dentalium tarentinum* (Lamarck); 11° *triton nodiferum* (Lamarck). Cette coquille, assez abondante dans la Méditerranée, est rare dans l'Océan. Les quatre espèces qui précèdent au contraire sont plus communes dans l'Océan que dans la Méditerranée;

*Coquille terrestre.* — 12° *Helix nemoralis* (Linné). Elle n'a jamais servi d'ornement. On ne la trouve que dans les assises néolithiques ou de l'âge du bronze. Là elle est très-abondante. Je ne l'ai pas recueillie dans les amas de l'âge du renne. Toutes les autres coquilles citées dans cette liste proviennent de ces amas;

*Coquilles fossiles.* — 13° *Natica Delbosi* (Grateloup), Gaas (Landes); 14° *turritella vermicularis* (Brocchi), Gironcler (Landes); 15° *arca cardiformis* (Basterot), Rognan (Landes); 16° *pecten benedictus* (Lamarck), Perpignan; 17° *pecten substriatus* (d'Orbigny), Perpignan; 18° *cypræa subannulus* (d'Orbigny), Dax; 19° *cypræa* (d'Orbigny), Dax.

Cette liste est extrêmement instructive. Quoique l'instinct de mercantilisme ait toujours été un des plus naturels à l'homme, il paraît probable qu'à une époque où, dans le grand combat de la vie, on luttait pour une vallée giboyeuse, on dut peu songer à faire des échanges. Si donc les chasseurs du Gourdan se paraient des coquilles des Landes et du Roussillon, de la Méditerranée et de l'Océan, c'est parce que, dans leur vie nomade, quittant un canton-

nement de chasse épuisé pour un autre cantonnement, ils allaient eux-mêmes d'une mer à l'autre, en suivant le pied des Pyrénées, dont la chaîne toujours couverte de neige formait un désert séparant l'Espagne de la Gaule. Ils séjournaient dans toutes les vallées un peu profondes; car toutes, alors, étaient encombrées encore de glaciers en retrait, et dans toutes le renne trouvait, croissant sur la vase glaciaire encore froide, son lichen favori. Aussi j'ai la profonde conviction qu'on découvrira encore de nombreuses stations de cet âge dans les Pyrénées, quand on se donnera la peine de les chercher.

Ce ne sont pas seulement des coquilles que ces hommes recueillaient dans leurs courses pour se parer, ce sont aussi des roches, de la stéatite, qu'ils taillaient en bijoux rectangulaires polis, percés de deux trous; une pierre rouge tachée de noir, très-dure, ressemblant à de l'agate, qu'ils creusaient pour en faire des grains de collier, de la sanguine, dont ils se tatouaient peut-être. Ils faisaient aussi des grains de collier en jais et en argile ocreuse très-fine. Ils savaient façonner l'argile en ornements qu'ils faisaient sécher, mais non cuire. Parfois ils lui donnaient des formes bizarres. J'ai une amulette d'argile ocreuse dans laquelle plusieurs personnes ont voulu voir un *phallus*. Il est possible qu'elle ait été destinée à guérir les femmes de la stérilité; car la superstition a été de tous les temps; mais si c'est un *phallus*, sa forme a été volontairement dénaturée, et ce dont je m'émerveille peut-être le plus, c'est que, retrouvant les débris de toute cette vieille industrie, les vestiges de ces arts antiques de l'homme sauvage, je n'y rencontre rien qui puisse scandaliser les esprits les plus ombrageux. S'il arrivait que, par un cataclysme quelconque, par une éruption volcanique comme celle qui a enseveli Pompéi, les cabinets des stations de nos chemins de fer ou des hôtels où descendent les voyageurs vinssent à être engloutis et se

conservassent comme une médaille de notre temps pour les investigateurs des âges à venir, de quel dégoût, de quel mépris pour nous ne se sentiraient-ils pas pénétrés en voyant barbouillés sur les murailles les inscriptions les plus obscènes, les dessins les plus ignobles? Dans les grottes des Pyrénées, où, après un passé dont la longueur nous étonne, nous surprenons l'homme dans ses habitudes les plus intimes, nous ne voyons rien de pareil. L'exercice, la vie en plein air répandaient sur ces sauvages, que nous trouvons misérables, un souffle de moralité, de force et de calme que ne connaîtront jamais les populations ouvrières ni les hommes de bureau.

Quoique sachant faire des grains de collier et des ornements de suspension en argile séchée, les chasseurs de renne paraissent avoir, dans les Pyrénées comme dans le Périgord, ignoré l'art du potier. S'ils l'ont connu, ils ont dédaigné de s'en servir, préférant sans doute, dans leurs courses aventureuses, des outres de peau à des vases encombrants, lourds et fragiles.

Les silex trouvés dans la grotte pourraient indiquer aussi les pérégrinations de ses habitants. Il y en a de plusieurs provenances, et on n'en trouve aucun gîte naturel aux environs de Gourdan.

Si, après ce que je viens de dire, il restait encore quelque doute sur les habitudes nomades des chasseurs pyrénéens, l'incertitude s'évanouirait devant les preuves suivantes : parmi les gravures sur bois de renne que j'ai recueillies, il en est une qui représente un phoque correctement dessiné. Il est incontestable que celui qui a gravé cet amphibie a voyagé sur les bords de la mer, et comme Gourdan se trouve dans la Haute-Garonne, au milieu des Pyrénées centrales, il faut bien admettre que les hommes qui habitaient sa grotte parcouraient le pied de la chaîne de montagnes jusqu'à la mer. Ils dépassaient même l'extré-

mité des Pyrénées. J'ai trouvé dans la caverne une pierre ponce qui leur avait servi à polir des aiguilles et des poinçons. Cette pierre paraît provenir des terrains volcaniques d'Agde. Nous pouvons donc suivre leurs traces jusque près de la vallée du Rhône.

On a prétendu que l'homme de l'âge du renne était sédentaire, parce que, parmi les débris de cuisine des grottes et des abris où il a vécu, on rencontre des ossements de faon de tous les âges. Cela prouve simplement qu'il ne venait pas y résider à époque fixe. Il venait y camper indifféremment à une saison ou à une autre, hâtant son arrivée ou son départ selon la quantité de gibier qu'il rencontrait.

On s'est aussi demandé si les rennes, les chevaux, les bœufs qu'il mangeait n'étaient pas domestiqués. Cette manière de voir, quoique je ne la partage pas, n'est pas dénuée de toute vraisemblance. Son outillage, très-compliqué déjà, implique une longue suite d'efforts persévérants dans la voie du progrès. Son amour pour les arts, ses idées religieuses, dont j'aurai à parler tout à l'heure, ne peuvent être que le fruit de l'imagination, de la méditation et du loisir. Mais ce loisir, il a pu le trouver quand ses tribus clair-semées parcouraient la Gaule devenue, après des changements de climat et de configuration, une terre tranquille où pullulait le gibier. Le renne, le cheval, le bœuf, animaux domestiquables, n'ont jamais exigé de bien grands efforts du chasseur qui les poursuivait. Dans les longues et profondes vallées des Pyrénées aux escarpements abrupts, leurs troupeaux erraient comme dans de vastes nasses présentant un petit nombre de passages par lesquels ils pouvaient s'échapper. Les piéges, le lazzo, la javeline les attendaient au passage, quand la tribu les traquant les repoussait vers une de ces sorties. La chasse était donc facile et laissait des loisirs. Le chien ne vivait pas alors dans les Pyrénées, et il n'est guère possible que,

sans son aide, l'homme ait pu réunir dans la même contrée le renne, le cheval et le bœuf, qui faisaient sa nourriture habituelle. Le renne, obstiné, stupide et très-rebelle, ne s'est jamais en aucun lieu accommodé avec les autres animaux domestiques. Où donc l'homme aurait-il abrité tous ces troupeaux pendant la rigoureuse saison ? Je ne vois rien qui ébranle les raisons existant en faveur de l'opinion qui considère les hommes de cet âge comme nomades et adonnés à la chasse. Je distingue une foule d'objections qui s'élèvent contre la pensée de leur attribuer la domestication des animaux.

Mais si les chasseurs de renne ne connurent ni la vie pastorale véritable, ni l'agriculture, leur époque n'en fut pas moins une des plus grandes de l'humanité. Elle fut le crépuscule et en quelque sorte l'aurore de la civilisation. Ils ignorèrent ces arts pratiques qui, lorsque la chasse devint moins facile, permirent aux hommes de vivre en travaillant ; mais ils eurent les prémices de la plupart des grandes et nobles idées qui furent le partage de l'humanité : ils eurent une religion ; ils inventèrent les arts plastiques et les portèrent du premier coup à un degré de perfection remarquable. Leur gloire est d'avoir progressé vers l'idéal avant d'avoir réalisé les améliorations matérielles qui rendent la vie plus facile et plus douce. Ce sont eux qui ont inventé le dieu solaire. Ce dieu, que les Egyptiens nommaient *Ammon-Ra*, est représenté dans le symbolisme hiéroglyphique sous la forme d'un point entouré d'un cercle. Le cercle pointé, qui est encore en usage dans la science moderne pour désigner le soleil, apparaît sur les torques et les bracelets des Gaulois à l'époque du fer ; on le trouve gravé sur les dolmens dès les temps néolithiques. J'ai recueilli à Gourdan, à plus de 3 mètres de profondeur, dans une brèche intacte, appartenant à l'époque du renne, un fragment de bâton de commandement sur lequel il est

figuré trois fois [1]. Comme pour mieux marquer sa signification, des rayons partent de tous les points de la circonférence. L'hiéroglyphe égyptien n'est donc que le signe adopté dès l'époque où vivait encore le mammouth pour représenter le dieu solaire. Les prêtres ont simplifié ce signe en le débarrassant de ses rayons, afin de pouvoir le graver plus promptement.

Dans les couches paléolithiques supérieures de la caverne de Gourdan, j'ai recueilli un autre emblème du dieu solaire qui semble annoncer des idées plus élevées que celles du bâton de commandement : c'est un disque en os très-mince, percé au centre d'un trou assez étroit d'où partent des rayons aboutissant à la circonférence (sur le bâton de commandement, c'est la circonférence elle-même qui est rayonnante) Cet emblème rappelle le passage du *Rig-Veda* où il est dit que la Divinité est au centre du monde, comme le moyeu d'une roue d'où partent les rayons qui aboutissent au cercle. Les sauvages de l'âge du renne ne connaissaient pas la roue ; ils ignoraient la définition de l'infini, cette sphère immense dont le centre est partout et la circonférence nulle part ; mais ils avaient une vague intuition de l'immensité ; ils représentaient le monde sous la figure d'un cercle et plaçaient au milieu la divinité solaire. N'est-il pas merveilleux de voir les nomades qui nous ont précédés sur le sol de France, au temps où vivaient encore les animaux monstrueux qui nous apparaissaient il y a vingt ans comme les êtres d'un monde évanoui et presque fantastique, inventer le dieu solaire devant lequel devaient s'incliner tour à tour les Egyptiens, le peuple des dolmens et les Gaulois ? Si l'on prétend que toutes ces na-

[1] Afin d'éviter toute mystification, j'ai fait murer la grotte dès le commencement des fouilles. On n'a donc pu y introduire aucun objet étranger. D'ailleurs ce bâton de commandement était pris dans la brèche.

tions en ont recueilli la tradition d'une civilisation préexistante, le spectacle que présente l'humanité n'en est pas moins grandiose, car alors il faut reporter l'origine des cultes dans un lointain que le regard ose à peine sonder.

Les hommes les moins éclairés de l'époque du renne paraissent avoir eu la superstition du fétichisme. J'ai recueilli à Gourdan un bâton de commandement dont l'extrémité représente une tête sculptée très-remarquable : c'est une œuvre de fantaisie ayant quelque ressemblance avec une figure humaine, mais terminée par un museau. Les cheveux sont réunis en queue sur le dos et liés avec un jonc ou un tendon. Les yeux étaient grands, formés d'une matière qui a disparu, et incrustés dans le bois de renne. On remarque, dans la profondeur du vide qu'ils ont laissé de l'argile ocreuse qui a probablement servi de ciment. Les narines sont de véritables naseaux. Le menton est fuyant; les oreilles sont humaines. Cet objet m'a paru un fétiche. Certains individus portaient des amulettes de forme bizarre. Ces sortes de choses sont le bagage de la superstition. Elles laissent plus de traces matérielles que les idées abstraites.

Ce qui a frappé le plus les esprits investigateurs dans les vestiges de l'âge du renne, ce sont les gravures et les sculptures enfouies dans les foyers. Elles ont révélé par un de ses côtés les plus brillants la demi-civilisation de cette époque.

Les premiers efforts que l'homme fit pour imiter la forme des objets durent le conduire à la sculpture. Il est probable qu'il employa d'abord le bois, matière facile à travailler même avec des instruments imparfaits. Ses œuvres primitives ne sont pas arrivées jusqu'à nous; le temps les a détruites. C'est dans les foyers de Solutré qu'on a rencontré les premières statuettes en pierre, manifestations naïves d'un art naissant. Elles représentent des rennes. Sur la

plus complète, les organes sexuels de la femelle sont très-apparents.

Il fallut que l'homme fît un effort de génie assez considérable pour créer l'art du dessin. Représenter par des lignes, sur une surface plane, des objets en relief n'est pas une chose qui ait dû se présenter tout d'abord à son esprit. L'art de la sculpture le conduisit à celui du bas-relief, dès l'époque de Solutré ; celui du bas-relief à celui de la gravure et du dessin dans l'âge suivant. Il semble qu'à l'époque de la Madelaine un souffle artistique puissant ait passé sur toutes les familles sauvages qui habitaient notre pays. Ces pauvres nomades n'avaient ni plaque de métal, ni toile ni papier. Ils taillèrent des silex en forme de burin, et avec ces grossiers instruments ils couvrirent de gravures les bois de renne, les os, les pierres plates. Ils représentèrent avec une vérité frappante les animaux qu'ils voyaient pendant leurs chasses de tous les jours. La vigueur et la décision du trait étonnent nos dessinateurs. Les poses et les allures des animaux sont parfois rendues avec tant d'exactitude et de naturel, que nos maîtres seraient impuissants à mieux faire.

Il y eut donc dès cette époque un art véritable, et si l'on songe aux immenses difficultés matérielles qu'éprouvaient les graveurs de ce temps à figurer les animaux sur un os étroit et tournant avec un mauvais caillou aiguisé, loin de leur contester le titre d'*artiste*, on est émerveillé des résultats auxquels ils sont parvenus. Mais il n'y eut pas seulement alors un art véritable ; il y eut deux écoles de gravure. Ce mot *école*, dût-il faire sourire les sceptiques, est parfaitement vrai. Il y eut l'école du Périgord et celle des Pyrénées. Elles diffèrent par la manière, par le soin du détail, par l'amplitude de l'idée.

Les sauvages du Périgord incisaient profondément le bois de renne ; la gravure qu'ils faisaient était presque du

bas-relief. Plus soucieux de rendre l'ensemble et l'allure de l'animal que de dessiner toutes ses parties avec une rigoureuse exactitude, ils négligeaient les détails. Leur trait est lourd, leur œuvre grossière et empreinte d'une grande naïveté.

L'artiste des Pyrénées, au contraire, a un trait d'une finesse et d'une sûreté extraordinaires. Il fait de la gravure véritable. Sans négliger ni l'allure ni l'ensemble de l'animal, il s'attache aux plus petits détails et les rend avec une exactitude remarquable. Il ne néglige pas même les poils. Ses œuvres sont de véritables portraits. Plusieurs d'entre elles ne seraient pas déplacées dans les illustrations de nos ouvrages d'histoire naturelle. Mais s'il est très-supérieur à l'artiste de la Vézère par la finesse du trait et le souci de la ressemblance porté jusque dans les moindres détails, le graveur de Laugerie, si lourd parfois dans l'exécution, lui est à son tour supérieur par la conception. Il fait de véritables tableaux de genre : *l'Homme attaquant l'aurochs, les Amours du renne*[1]. Il fait même des tableaux mystiques. Rien n'est plus étonnant que ce fragment de bois de renne où il a figuré une femme suivie par un serpent, devant laquelle défilent des têtes de chevaux, symboles d'abondance. Quelle légende, quelle croyance religieuse a-t-il voulu représenter ici ? Assurément, c'est une composition à laquelle il est impossible de refuser le nom d'*œuvre d'art*. Mais les portraits de renne, de cheval, de chamois, pour appartenir à un genre inférieur, n'en sont pas moins aussi des œuvres d'art, puisque, maintenant encore, nous recevons dans nos expositions des tableaux représentant

[1] Je désigne ainsi la gravure sur pierre que l'on nomme ordinairement *Combat de rennes*. L'artiste n'a jamais eu l'intention de dessiner un animal renversé. Après avoir gravé un renne, il a retourné sa pierre et en a gravé deux autres par-dessus le premier sans s'inquiéter de celui-ci.

exclusivement des chiens, des chevaux ou même des fruits.

Le graveur des Pyrénées, si habile quand il exécute un portrait d'animal, ne s'élève que rarement jusqu'à la conception du tableau. Parmi les gravures que j'ai recueillies à Gourdan, il n'y en a que deux qui révèlent chez l'artiste la volonté de grouper les animaux dans une même action. L'un est un troupeau de trois rennes qui se suivent en bramant; l'autre est une jument qui paraît lécher son poulain. Peut-être quelque découverte imprévue viendra-t-elle manifester chez lui une plus vaste compréhension de l'art. Je ne raisonne que sur un petit nombre de faits, et je dois me garder de présenter des conclusions trop absolues.

L'artiste pyrénéen était également inférieur à celui de Laugerie sous le rapport de la sculpture. Il s'est peu livré à ce genre. En examinant ses rares statuettes, on y reconnaît encore un grand souci du détail. Jusqu'à présent, on n'a trouvé dans les Pyrénées aucune représentation de l'homme. Les cavernes du Périgord en ont fourni trois incontestables: la *Vénus* de M. de Vibraye, remarquable par l'atrophie des seins et l'ampleur des parties génitales; *la Femme au serpent*, qui n'a pas de mamelles, mais dont les hanches sont très-développées; *l'Homme chassant l'aurochs*, qui porte une barbe courte. Ces trois personnages sont nus et cela peut surprendre en des âges si froids, chez les habitants de grottes où on trouve tant d'aiguilles, tant d'outils destinés à détacher et à racler les peaux, de lissoirs propres à rabattre les coutures. Les artistes de ce temps auraient-ils déjà ressenti l'admiration du nu comme ceux de la Grèce, où cependant on se vêtissait[1]?

[1] Il me semble certain que l'homme des couches supérieures de l'âge du renne se vêtissait. On trouve dans ces assises trop d'aiguilles pour qu'il en soit autrement; mais elles sont plus rares dans les couches inférieures. Il y a des peuplades de régions froides qui, de notre temps, marchent nues. Si, à une certaine époque, l'homme de l'âge du

Les différences que je viens de signaler entre les œuvres des chasseurs du Périgord et celles des Pyrénéens sont sujettes à certaines exceptions : ainsi, à Laugerie, on trouve quelques rares dessins faits à trait fin. Tels sont *la Loutre chassant un poisson*, *les Amours des rennes*. A Gourdan, on rencontre de rares gravures incisées profondément, notamment *le Phoque*, *le Troupeau de rennes*. Ces exceptions sont rares et on pourrait en citer d'équivalentes dans les écoles de peinture de tous les temps.

Au surplus, il va sans dire que, dans cette note, je donne au mot *école* son sens le plus général. Par ce mot, je ne désigne pas un genre de talent dû aux leçons d'un même maître, mais un sentiment de l'art et une manière de l'exprimer résultant du caractère, des mœurs et d'un concours de circonstances extérieures auxquelles un même groupe d'hommes est soumis. Le génie et les habitudes de la famille humaine dans laquelle on est élevé ont été de tout temps les plus grands instituteurs. Le chasseur de renne avait la passion de l'art; il gravait par instinct. Il serait cependant insensé de dire qu'il ne s'inspirait pas des œuvres que d'autres plus habiles accomplissaient sous ses yeux et ne cherchait pas à imiter leurs procédés.

En étudiant les gravures laissées dans les diverses assises de la grotte par la tribu de Gourdan, j'ai cherché à me

renne a été nu également, il faut au moins admettre qu'il s'enveloppait de fourrures pour dormir.

Outre les représentations humaines que je viens de citer, il y a deux figures assez mal faites gravées sur une pierre trouvée à Bruniquel et une tête semblable à celles que crayonnent nos écoliers, gravée sur os et recueillie à Laugerie-Basse. Enfin, en visitant dernièrement la magnifique collection de M. Massénat, j'ai remarqué une mauvaise gravure de femme dont les seins sont très-peu développés, et une superbe tête d'homme, très-bien sculptée, remarquable par la forme de sa face en losange. Ces deux derniers objets proviennent de Laugerie-Basse.

rendre compte des modifications que l'art avait pu subir pendant l'époque du renne. Elles sont peu considérables.

Dès le début, l'art y revêt trois formes. L'animal est dessiné complet avec une grande naïveté; les parties génitales sont à leur place. D'autres artistes, doués d'une faculté d'abstraction remarquable, se trouvant gênés pour graver, sur la surface trop étroite d'un bois de renne, tous les détails qu'ils veulent faire apercevoir, suppriment le corps de l'animal afin de pouvoir donner de plus grandes proportions à la tête, qu'ils dessinent seule. Enfin il en est qui, au lieu de choisir leur modèle dans la nature, le prennent dans leur imagination, assemblent des lignes brisées ou des lignes courbes et inventent une ornementation géométrique. Ces trois genres subsistent encore de nos jours; et c'est la gloire des habitants des cavernes de les avoir créés dès le début de l'âge magdalénien[1]. Toutefois, dans les couches profondes, ce sont les animaux entiers, pourvus d'organes sexuels très-apparents, qui dominent. Les graveurs des couches moyennes se livrent le plus ordinairement à l'étude de la tête, partie la plus noble de l'animal, et quand ils dessinent entier le corps de la bête, ils font parfois abstraction des organes sexuels. Enfin dans les assises supérieures, on trouve presque exclusivement les ornements en chevrons, les hachures, les pointillés, les courbes diverses; l'ornementation devient un jeu de lignes courbes et de lignes brisées. Cet art, tout d'imagination, est très-remarquable. J'en ai recueilli des spécimens dans les assises les plus profondes de la grotte; mais il ne s'est développé et généralisé qu'au seuil de l'âge néolithique. MM. Lartet et Christy, dans la planche XVIII, B, des *Reliquiæ aquitanicæ*, ont figuré cinq instruments provenant de la grotte de la Madelaine, sur lesquels on voit des lignes

[1] Dans la collection de M. Massénat, j'ai vu quelques dessins géométriques provenant de Laugerie-Haute.

onduleuses et serpentantes, des chevrons, des festons, des dents de loup, des losanges, des rectangles, des lignes droites parallèles. Ce sont de beaux spécimens de cette ornementation géométrique. Les auteurs ne disent pas si c'est à la base des assises ou à leur partie supérieure qu'ils ont été recueillis. Mais, quel que soit le niveau auquel ils aient été rencontrés, il n'en est pas moins certain qu'à Gourdan les ornements de ce genre appartiennent surtout aux couches supérieures; souvent ils sont gravés sur bois de cerf, comme si le bois de renne commençait alors à faire défaut. Cet art bizarre fut le seul qu'adoptèrent les âges suivants. C'est le seul que connût le peuple des dolmens. Il apparaît sur les vases néolithiques et sur ceux de l'époque gauloise. Il caractérise les parures de l'âge du bronze et même de l'âge du fer jusqu'à la conquête de la Gaule par les Romains. De là il passe sur les monuments, et donne naissance à un style architectural qui se mêle avec le style roman. On peut voir encore debout des églises du moyen âge où ce genre d'ornementation a été employé. M. Henri Martin, dans ses *Études d'archéologie*, cherche à prouver que cet art est essentiellement celtique. Il est certain que les Celtes, comme les chrétiens du moyen âge, l'ont marqué de leur empreinte; mais il faut le restituer aux sauvages de l'âge du renne, dont les œuvres ont été la source de tous les arts plastiques, longtemps avant que l'Egypte élevât ses obélisques immenses, ses rigides statues et ses sphinx démesurés. En retrouvant les traces de cet art dans les grottes du midi de la France, nous ressaisissons un des anneaux de la chaîne qui relie les temps modernes à la période paléolithique; nous reconnaissons un point de contact entre deux époques bien différentes et qui pourtant ont succédé l'une à l'autre [1].

[1] Lorsque j'ai écrit ces lignes, je ne me suis inspiré que des faits ob-

Les peuples néolithiques n'ont pas pratiqué d'autre art que celui de l'ornementation géométrique. Il est probable que leur système religieux ou philosophique leur interdisait de représenter des hommes ou des animaux. Doit-on également attribuer à un courant d'idées morales les tendances manifestées par les artistes de la fin de l'âge du renne à préférer les formes géométriques aux formes animales? Je ne le pense pas. L'ornementation consistant en lignes brisées et en courbes n'a pu être adoptée à l'exclusion de toutes autres que par des tribus qui avaient fait abus de l'art en représentant des sujets obscènes. Par une réaction très-naturelle, sous l'influence d'idées morales, elles ont proscrit l'imitation de la nature pour empêcher le retour à un art lascif et dégradé. Ces courants et ces contre-courants d'idées ont pu se succéder chez des peuples à demi civilisés, subissant déjà l'influence de la vie sédentaire et les exctitations factices qu'elle produit; ils n'ont jamais existé chez des familles sauvages, vivant au grand air, toujours en mouvement à la poursuite du gibier. Si donc, à la fin de l'époque du renne, les dessins géométriques ont dominé à Gourdan, c'est ou parce que le goût du temps les avait mis en faveur, ou parce que l'art était en

servés par moi dans la grotte de Gourdan. Je ne connaissais pas alors la belle collection de M. Massénat. Je l'ai vue en juillet dernier, j'ai été émerveillé d'y trouver une incroyable variété de dessins géométriques et sculpturaux dont il n'était jamais venu à l'esprit de personne de parler. Les festons, les chevrons doubles, les dents de loup, les losanges, les X, les torsades, les pointillés, les treillis, les palmes, les lignes serpentantes, les courbes enroulées, la fougère, la feuille de noisetier y forment cent ornements divers. Là est le principe de presques toutes nos sculptures architecturales. Après avoir vu cette collection, je maintiens avec énergie tout ce que j'ai dit sur l'art de cette époque. J'y ai trouvé même la confirmation de cette idée, qui est celle que j'avance le plus timidement : que c'est surtout dans les couches supérieures de l'âge du renne qu'on rencontre le plus de dessins géométriques et architecturaux.

déclin et qu'ils sont plus faciles à exécuter que les gravures d'animaux, ou enfin parce que des peuplades néolithiques en contact avec les chasseurs les avaient déjà exclusivement adoptées, et qu'un courant imitateur portait ces hommes simples à se parer d'ornements de ce genre que leur avaient autrefois empruntés des voisins devenus puissants.

Je mets sous les yeux de mes collègues les plus jolies gravures recueillies à Gourdan. Les espèces d'animaux figurés sur ces gravures et sur celles que je n'ai pas apportées sont :

Un rhinocéros à une corne ; le mammouth (?) mal représenté ; un *felis* (peut-être le lynx ; il a la tête couverte de longs poils) ; le renne ; le cerf ; le chamois ; la chèvre ; l'antilope saïga (il est très-intéressant de retrouver dans les Pyrénées une gravure de cet animal qui ne vit plus maintenant que dans l'Altaï) ; l'élan ; le bœuf ; le cheval ; le sanglier ; le loup ; le phoque ; des poissons ; des oiseaux, parmi lesquels on reconnaît une sorte d'oie.

Des plantes sont aussi figurées sur os, sur pierre, sur bois de renne ; mais il est assez difficile de déterminer à quelles espèces elles appartiennent.

M. DE MORTILLET craint que M. Piette ne commette une confusion, lorsqu'il parle de l'extraction, entre les races paléolithiques et l'apparition des races néolithiques, fondée sur la présence des argiles à silex.

Ces argiles à silex peuvent prêter à de fausses interprétations. Elles s'étendent sur une grande partie de la France, elles appartiennent aux terrains tertiaires et non quaternaires ; elles n'indiquent pas nécessairement une période d'inondations, mais, au contraire, un travail très-lent et progressif.

M. ROUJOU. On considère en effet l'argile à silex comme tertiaire, mais quelques géologues la placent à la base du quaternaire.

M. PIETTE. L'argile à silex que j'ai signalée ne se rapporte pas à celle que mentionne M. de Mortillet. Cette argile à silex est le diluvium rouge de M. Hébert, qui indique que, à la fin de l'époque du renne, l'Europe a été submergée; mais le midi de la France paraît avoir été épargné et la grotte que j'ai observée est dans ce cas.

Quant à l'hiatus signalé entre les deux époques, M. Forel lui a assigné un maximum de durée qu'il fixe à cent mille ans.

M. ROCHET fait, à propos des gravures qu'on observe sur les pièces présentées par M. Piette, quelques remarques sur l'art de la gravure à cette époque lointaine et s'étonne que des instruments en silex aient pu produire des impressions qui ont toutes les apparences du travail fait avec des instruments de métal.

M. PIETTE répond qu'en même temps que ces objets on a recueilli des milliers de pointes de silex qui étaient les agents incontestés de ce travail.

## NOTE

### Sur quelques ossements humains découverts dans la troisième caverne de Goyet, près Namèche (Belgique);

PAR M. E.-T. HAMY.

« Les cavernes de Goyet, dans la petite vallée du Samson, dont M. Ed. Dupont a récemment donné une description assez étendue [1], n'étaient connues, avant la publication du dernier ouvrage de notre savant collègue, que par une

[1] Ed. Dupont, *les Temps préhistoriques en Belgique et l'Homme pendant les âges de la pierre dans les environs de Dinant-sur-Meuse*, 2e édit., p. 105-124. Bruxelles, 1872, in-8°.

courte notice insérée en 1869 au *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, constatant principalement la découverte dans l'une de ces cavités de gravures sur os, les premières trouvées en pays belge qui fussent comparables à celles du centre et du midi de la France [1].

Les vastes galeries où ces précieux objets ont été trouvés et dont l'ensemble forme la *troisième caverne de Goyet*, ne méritent pas seulement d'attirer l'attention des archéologues spécialement voués aux recherches préhistoriques : les nombreux squelettes d'animaux qu'elles recélaient en ont fait un des plus riches dépôts paléontologiques connus pour les temps quaternaires, et plusieurs niveaux ossifères qui s'y superposent ont fourni des débris humains qui ne sont pas dénués d'intérêt. J'ai eu l'occasion de voir à Bruxelles tous ces fragments pendant le dernier congrès international d'anthropologie préhistorique ; c'est le résultat de ce rapide examen que j'expose dans les pages qui suivent, en insistant spécialement sur les caractères anatomiques de deux fragments de maxillaires inférieurs qui reproduisent, en les atténuant, les traits spéciaux de ces os dans les deux premières races quaternaires de la Belgique et de la France ; l'une de ces mandibules tend vers celle de la Naulette, l'autre nous rappellera celles d'Engis et d'Engihoul.

La troisième caverne de Goyet renfermait cinq niveaux ossifères, séparés par des nappes d'alluvions ; les trois premiers, à partir de la surface, contenaient en petit nombre des os humains et c'est dans le second que gisaient, nous dit-on, les deux pièces que je viens de mentionner. La couche superficielle (*premier niveau ossifère* de M. Dupont) a fourni des os humains relativement récents, une petite mâchoire d'enfant par exemple, à côté de pièces assuré-

1 *Bull. Acad. roy. de Belgique*, 2e série, t. XXVII, p. 193 et 274, 1869.

ment fort anciennes. J'ai surtout remarqué parmi ces dernières, les seules qui puissent nous intéresser, des dents d'adultes très-usées : une canine rasée à sa pointe, aplatie et un peu cannelée latéralement, et dont l'épaisseur d'avant en arrière atteint près de 8 millimètres ; une petite et une grosse molaire dont la couronne est entamée de la même façon. Cette usure des dents n'a rien de tout à fait spécial, toutes les races anciennes la présentent à divers degrés avec quelques variations qui n'ont pas encore été suffisamment étudiées.

Mais un autre caractère apparaît dans cette trop courte série de pièces anatomiques, qui peut prêter à quelques considérations utiles dans l'état peu avancé de nos connaissances sur la paléontologie humaine de la Belgique. Je veux parler du *platycnémisme*.

M. Ed. Dupont n'avait rencontré dans le cours de ses fructueuses recherches que des tibias prismatiques et triangulaires. Au trou du Frontal [1] comme au trou Rosette [2], cette forme se montrait toujours extrêmement accusée [3]. A Goyet, le seul morceau de tibia qu'on ait trouvé est *platycnémique*. Ce niveau ossifère, paléontologiquement et archéologiquement plus ancien que ceux de Furfooz, qui appartiennent à *l'âge du renne proprement dit*, rentre donc aussi, par ce trait anthropologique, dans ceux des âges antérieurs pendant lesquels ont prédominé les races platycnémiques de Canstadt ou de Cro-Magnon. Le diagnostic anatomique se trouve par conséquent d'accord avec celui

[1] Ed. Dupont, *Études sur l'ethnographie de l'homme de l'âge du renne dans les cavernes de la vallée de la Lesse ; ses caractères, sa race, son industrie, ses mœurs.* (Extrait des Mémoires couronnés et autres Mémoires publiés par l'Académie royale de Belgique. Bruxelles, in-8°, 1867, p. 23-24.)

[2] *Id., ibid.*, p. 27.

[3] Mém. cit., pl. II, fig. 5.

du paléontologue et de l'archéologue et, tout en faisant des réserves motivées par la présence dans les mêmes couches de débris humains anciens et récents, l'anthropologiste peut se croire autorisé à admettre la contemporanéité de ce tibia humain avec les ossements d'animaux, les silex taillés, les dents et les os perforés, le collier de turritelles, le bâton de commandement, le harpon, etc., trouvés dans le premier dépôt ossifère de Goyet.

On remarquera que ni Schmerling ni M. Malaise n'avaient trouvé de tibias dans le cours de leurs fouilles, et que par conséquent l'assimilation des pièces anatomiques de leur collection à celles des cavernes et des alluvions de la France, fondée sur le seul examen des os du crâne et de la face [1], voulait être confirmée par la découverte d'os des membres attestant la généralisation à tout le squelette de caractères communs aux habitants de la Belgique antérieurs à l'âge du renne proprement dit et à ceux de Grenelle, de Cro-Magnon, de la Madelaine, de Laugerie-Basse, de Menton, etc. La rencontre d'un tibia platycnémique dans le dépôt de Goyet fournit un premier témoignage en faveur de l'identification proposée, et me paraît mériter à ce titre de vous être tout spécialement signalée.

Les os humains du second et du troisième niveau ossifère sont peu nombreux, mais d'une certaine importance, ainsi que je l'ai déjà remarqué. Avec des débris archéologiques analogues à ceux de Montaigle, et rappelant par conséquent les formes mixtes de Cro-Magnon, etc., se sont rencontrés les os de nombreux animaux composant dans leur ensemble une faune de transition entre l'âge des animaux éteints et celui des animaux émigrés.

[1] E.-T. Hamy, *Note sur les ossements humains fossiles de la seconde caverne d'Engihoul, près Liége* (*Bull. Soc. anthrop.*, 2e série, t. IV, p. 370).

Parmi ces restes gisaient quelques débris humains, un morceau de pariétal, des maxillaires inférieurs plus ou moins incomplets, quelques dents et d'autres fragments sans caractères.

Le pariétal n'est remarquable que par son épaisseur, qui atteint 8 à 9 millimètres. Parmi les dents une incisive à usure circulaire frappe les yeux par son énorme développement antéro-postérieur de 8 millimètres. Une canine très-robuste, usée de la même façon à la couronne, mesure dans le même sens 8 millimètres et demi.

Un fragment de maxillaire inférieur, d'épaisseur médiocre (13 millimètres), porte une première grosse molaire où se voient cinq tubercules. Suivant M. Pruner-Bey, cinq cuspides aux grosses molaires d'en bas se rencontreraient souvent dans les anciens crânes d'Europe, tandis que les mêmes dents, chez les Européens actuels, ne seraient habituellement surmontées que de quatre tubercules. Je ne suis pas éloigné de partager l'opinion de M. Pruner-Bey en ce qui concerne la fréquence des molaires pentacuspidées dans les anciennes races d'Europe. La Madelaine, Bruniquel, Aurignac, Massat, Solutré, Furfooz, la Chaumière, etc., en ont fourni des exemples.

Mais, lorsqu'il cherche à établir un contraste entre cette disposition commune autrefois et l'arrangement tétracuspide plus habituel dans les races actuelles, notre savant collègue me paraît avoir trop facilement adopté dans son acception la plus générale une assertion qu'on trouve dans plusieurs ouvrages classiques, et qui n'est exacte que pour la seconde grosse molaire inférieure. J'ai examiné au point de vue du nombre de leurs tubercules les grosses molaires inférieures d'une trentaine de têtes d'étude. Sur cinquante secondes grosses molaires, quarante-quatre étaient tétracuspides; mais sur cinquante et une premières grosses molaires, vingt-neuf avaient cinq tubercules. Au

lieu d'être exceptionnelles, comme on l'a plusieurs fois répété, les premières molaires vraies pentacuspides se rencontrent donc un peu plus fréquemment que celles à quatre tubercules. La distinction proposée par M. Pruner-Bey perd donc beaucoup de sa valeur. On serait même peut-être en droit de se demander si la disposition pentacuspide était sensiblement plus fréquente dans les races paléolithiques que dans celles qui vivent actuellement dans les mêmes pays.

Il me reste à faire connaître les deux fragments de mandibules dont j'ai déjà parlé au commencement de cette note. La première de ces pièces, semblable, ou peu s'en faut, par son aspect aux autres pièces dont il vient d'être question, se compose de la branche horizontale gauche, brisée en arrière de l'alvéole de la seconde molaire vraie, et d'une très-petite partie de la branche horizontale droite, jusqu'au niveau de l'alvéole canin.

Autant qu'on en peut juger d'après une pièce aussi incomplète, les branches horizontales divergent sous un angle assez ouvert. Elles sont épaisses (symphyse, 16 millimètres; deuxième molaire, 17 millimètres), robustes et élevées, au moins en arrière (deuxième molaire, 32 millimètres). Leur face externe présente un aspect vigoureux; les empreintes musculaires y sont bien marquées, surtout au voisinage de la symphyse, et elles circonscrivent un menton subtriangulaire assez saillant pour que le profil symphysaire fasse avec l'horizontale un angle qu'il est impossible de mesurer, à cause des pertes de substance qu'a subies le bord alvéolaire, mais qui n'est pas supérieur à 70 degrés. A la face interne se voient des insertions musculaires fort apparentes. Le bord supérieur, très-endommagé, laisse toutefois constater encore l'étroitesse relative des alvéoles incisifs et canin un peu comprimés latéralement, l'obliquité en avant et en dehors du second alvéole

prémolaire, et l'usure prononcée du fragment de couronne de la seule grosse molaire encore en place. On remarquera que l'alvéole de la seconde prémolaire présente une direction inverse de celui de la même dent sur les mâchoires de la Naulette et de Clichy, dont la seconde prémolaire est oblique en dehors et *en arrière*. J'ai trouvé cette même obliquité en dehors et *en avant* sur la mandibule du squelette de la Madelaine, récemment offert au Muséum d'histoire naturelle par M. Louis Larlet.

Presque tous les caractères que l'on vient de mentionner brièvement sont communs à une grande partie des maxillaires inférieurs de nos gisements quaternaires du Midi, et en rapprochant ma courte description d'aujourd'hui de celle que j'ai précédemment donnée ici même des fragments d'Engihoul, on constaterait de nombreux points de ressemblance [1].

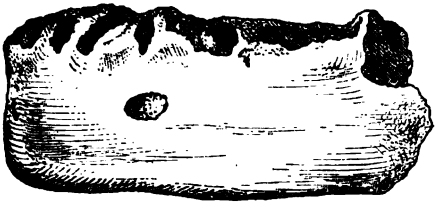
Si nous mettons maintenant en présence la mâchoire de Goyet n° 2 qui vient d'être étudiée et celle qui nous reste à décrire, et que nous distinguerons sous le numéro 1, les analogies feront place à des contrastes souvent accusés que nous allons très-brièvement faire connaître.

Cette mâchoire inférieure, réduite à ses deux branches horizontales, verticalement fracturées, la droite au niveau de la troisième grosse molaire et la gauche un peu plus en avant, se fait tout d'abord remarquer par sa courbe parabolique. Par son bord alvéolaire, cette courbe rappelle celle de la mandibule de la Naulette, tout en se rapprochant beaucoup moins de la forme parallélogramme si frappante chez cette dernière. L'épaisseur de l'os est relativement considérable, par rapport à son volume. Aussi épais à la symphyse que le maxillaire de la Naulette, il s'amincit peu à peu dans sa moitié postérieure, où, vers la seconde

[1] *Bull. Soc. anthrop. de Paris*, 2e série, t. VI, p. 376 et suiv., 1871.

grosse molaire, il ne mesure plus que 13 millimètres et demi.

Nous ne savons rien de sa hauteur, le bord alvéolaire ayant été complétement rasé dans toute sa longueur, et la face externe entamée au-dessous de ce bord par le roulis.



Maxillaire inférieur de Goyet n° 1 (vue de profil, grandeur naturelle).

Le profil symphysaire, loin de dessiner un *angle aigu*, comme sur notre numéro 2, rappelle celui de la célèbre pièce d'Arcy, ou plutôt encore celui de la petite mâchoire que j'ai décrite sous le nom de *mâchoire de Clichy*. Le menton, que circonscrivent des fossettes assez prononcées, ne fait aucune saillie. En supposant que les alvéoles incisifs, si malheureusement détruits, ne débordaient pas en avant, ce que dément la proclivité de la partie conservée de la face linguale de la symphyse, l'angle alvéolo-mentonnier serait donc un angle droit. Mais, comme cette proclivité, jointe à un certain mouvement en avant des alvéoles latéraux, devait correspondre à une projection assez forte du bord alvéolaire, il en résulte que sur la première mâchoire de Goyet, comme sur tous les fossiles aujourd'hui connus de la race que M. de Quatrefages et moi nous désignons sous le nom de *race de Canstadt* [1], l'angle alvéolo-mentonnier est un *angle obtus*.

[1] L'étude détaillée de cette race fait partie du premier fascicule de nos *Crania ethnica*, actuellement sous presse.

Au-dessous de la symphyse dont je viens de décrire le profil se voit un petit bec, diminutif de celui qu'on a décrit sur la mâchoire de la Naulette. La face linguale ne diffère de la même région étudiée sur ce même fossile que par la présence d'une très-courte apophyse géni supérieure surmontée d'un petit trou.

En ce qui touche aux alvéoles, nous retrouvons encore quelques particularités signalées sur la mandibule de la Naulette, telles que le petit volume des incisives, serrées les unes contre les autres, ou l'obliquité en dehors et en arrière du second alvéole prémolaire rappelé un peu plus haut. A titre de différence, ayant peut-être une certaine importance, nous constaterons en terminant que la mâchoire de Goyet n'a qu'un large trou dentaire inférieur de chaque côté, tandis que celles de la Naulette et d'Arcy-sur-Cuxe en montrent deux, nettement distincts. Il serait bien difficile de déterminer actuellement la valeur exacte de cette multiplication des trous dentaires inférieurs. Remarquons toutefois qu'elle se rencontre fréquemment, chez certains animaux, chez divers primates en particulier, que chez les hommes primitifs elle était commune, quoiqu'elle fasse défaut à Goyet, tandis qu'aujourd'hui ce caractère spécial est devenu exceptionnel [1].

En résumé, dans son ensemble et par un grand nombre de détails, la mâchoire n° 1 de Goyet rappelle d'une manière frappante celle de la Naulette, en atténuant par certains côtés les singularités morphologiques de cet os. Elle s'éloigne, par conséquent, d'une manière considérable des autres fossiles humains de la même caverne et de ceux

[1] Le docteur D. Mollière (de Lyon) a montré, dans sa thèse inaugurale, que cette disposition se rencontre sur les Français actuels dans la proportion de 5 pour 100 environ (2 sur 38). (D. Mollière, *Du nerf dentaire inférieur. — Anatomie et physiologie.* Thèse pour le doctorat, Paris, 1871, n° 131, p. 109)

de la même couche en particulier. Or à côté de ces variations de formes s'accusent des différences extérieures considérables, dont il nous faut dire quelques mots, parce qu'elles vont servir à nous expliquer jusqu'à un certain point les premières.

On a déjà remarqué plus haut que la mâchoire n° 2 a été roulée ; c'est au roulis, en effet, qu'il faut attribuer l'émoussement général des contours et l'usure arrondie du bord alvéolaire. Elle porte, en outre, des traces d'empâtement dans une stalagmite, dont les autres pièces sont exemptes. Enfin elle présente un degré de fossilisation bien plus avancé que les autres os trouvés, a-t-on dit, dans son voisinage.

Cette mâchoire, avant d'être enfermée dans l'alluvion où on l'a rencontrée à côté d'autres fossiles humains aux arêtes vives et aux fractures encore tout anguleuses, avait donc subi des actions mécaniques auxquelles les autres os avaient été soustraits. La stalagmite qui y adhère encore montre qu'elle avait séjourné précédemment dans un premier dépôt, dont l'action des eaux l'avait arrachée, pour la rouler ensuite et l'enfouir en dernier lieu dans une formation nouvelle. Sa fossilisation enfin, sensiblement plus considérable, porterait à croire que cette pièce est bien plus ancienne que celles avec lesquelles ce déplacement est venu la confondre.

En rapprochant de ces considérations celles qui se peuvent tirer des comparaisons anatomiques développées plus haut, je me sens disposé à regarder le fossile humain si intéressant que je viens de faire connaître comme contemporain de l'une ou de l'autre de ces couches profondes de la grotte (4 et 5), couches très-riches en ossements fossiles d'animaux éteints, ours, etc., mais parmi lesquels M. Dupont n'a pas signalé l'existence de l'homme. Elle serait ainsi approximativement contemporaine de la mâchoire de la Naulette, à

laquelle elle ressemble tant, et appartiendrait chronologiquement et ethniquement à cette race primitive de l'Europe occidentale et centrale à laquelle nous avons donné le nom historique de *race de Canstadt.* »

La séance est levée à six heures.

*L'un des secrétaires :* MAGITOT.

---

## 268e SÉANCE[1]. — 1er mai 1873.

**Présidence de M. BERTILLON.**

### CORRESPONDANCE.

La correspondance imprimée comprend :

*Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistorique.* Compte rendu de la sixième session, 1872. Bruxelles, in-8°, 1873, avec planches.

— Dubois (d'Amiens). *Traité des études médicales ou de la manière d'étudier et d'enseigner la médecine.* Paris, 1838, in-8°.

— Verrier de Villers. *Essai sur la colonisation française dans l'extrême sud du continent américain.* In-12. Paris, 1873.

— *Société de protection des Alsaciens-Lorrains demeurés français. Situation des Alsaciens-Lorrains en Algérie.* In-4°. Paris, 1873.

— *Revue scientifique*, 26 avril 1873.

— *Bulletin de la Société de géographie de Paris,* mars 1873.

— *Annales médico-psychologiques.* Paris, mars 1873.

[1] Les séances de janvier à mai ont reçu, par erreur, des numéros d'ordre trop élevés. Au lieu de lire 261e séance, etc., on lira 260e, 261e, etc. La séance du 1er mai est la 268e.

— *Anfiteatro anatomico español*. Madrid. Mai et avril 1873.

M. HAMY offre à la Société de la part de M. Louis Lartet, le XIIe fascicule des *Reliquiæ Aquitanicæ*, d'Edouard Lartet et Christy, et la deuxième partie de l'*Essai sur la paléontologie de la Palestine* de M. Louis Lartet, comprenant un chapitre spécial sur la *Paléo-anthropologie*.

**Crânes péruviens et polynésiens offerts à la Société.**

M. le docteur A. FOURNIER, médecin principal de la marine, offre à la Société des crânes et divers objets qu'il a rapportés de son voyage dans l'océan Pacifique à bord de *la Flore*, et donne au sujet de ces pièces les renseignements qui suivent :

« La série des crânes péruviens a été recueillie par moi, dans un cimetière très-ancien, que les travaux d'une voie ferrée ont mis à découvert ; il est situé près d'Ancon, petite ville au bord de la mer, au fond de la baie de ce nom, à une dizaine de lieues dans le nord de Lima ; ce cimetière avait déjà été fouillé pour retrouver les objets de diverse nature que les anciens Péruviens avaient coutume d'enfouir avec leurs morts ; les crânes gisaient à la surface du sol ou légèrement recouverts de sable ; ils appartiennent à la race qui a précédé la conquête espagnole.

« Quelques-uns portent encore une portion de la peau de la face et du crâne avec les cheveux ; le sol, absolument sec et sabloneux, momifiait les cadavres, ainsi que le prouve une main qui accompagne ces spécimens et sur la peau de laquelle on distingue encore un tatouage.

« Les crânes provenant de l'île de Pâques ont été également trouvés à la surface du sol, pendant une excursion que je fis dans cette île ; ils gisaient, avec d'autres ossements humains, près de quelques-uns de ces groupes de statues qui ont rendu cette petite île si célèbre, et for-

maient ainsi une sorte d'ossuaire dont je n'ai pas pu connaître l'origine ; mais ces crânes appartiennent sans conteste à la population polynésienne qui a peuplé l'île à une époque indéterminée.

« Quant aux crânes des Marquises, ils m'ont été donnés par un lieutenant de vaisseau, occupant le poste de résident français à Taio-ae (Nouka-Hiva); ils appartiennent à diverses peuplades de l'île et ont été recueillis dans des circonstances diverses qui me sont restées inconnues ; mais leur origine ne peut faire l'objet d'aucun doute.

M. Fournier offre encore à la Société des morceaux d'obsidienne taillés en forme de couteaux et des armatures de flèches ou de lances. « Ils proviennent de la vallée de Napa (Californie), à une vingtaine de lieues dans le nord de San-Francisco. On en a trouvé une grande quantité en labourant dans cette belle vallée, qui est aujourd'hui totalement desséchée ; il y a trente ans elle était inculte et occupée par ces Indiens Modocs qui font aujourd'hui tant parler d'eux. Les spécimens en question m'ont été gracieusement offerts par un agriculteur suisse qui est fixé dans la vallée de Napa depuis plusieurs années. »

M. Topinard. « La série polynésienne et celle de l'île de Pâques se ressemblent ; elles répondent à la même race mésaticéphale à bosses pariétales développées ; la glabelle est identique, la face est largement développée au niveau des pommettes ; le prognathisme est faible, ainsi qu'on le retrouve dans les races polynésiennes. »

M. Dally propose la nomination d'une commission pour étudier la collection offerte par M. Fournier.

M. le Président désigne pour faire partie de cette commission MM. Dally, Topinard et Gaussin.

## COMMUNICATIONS.

### Sur l'âge des prétendues cités lacustres du Béarn;

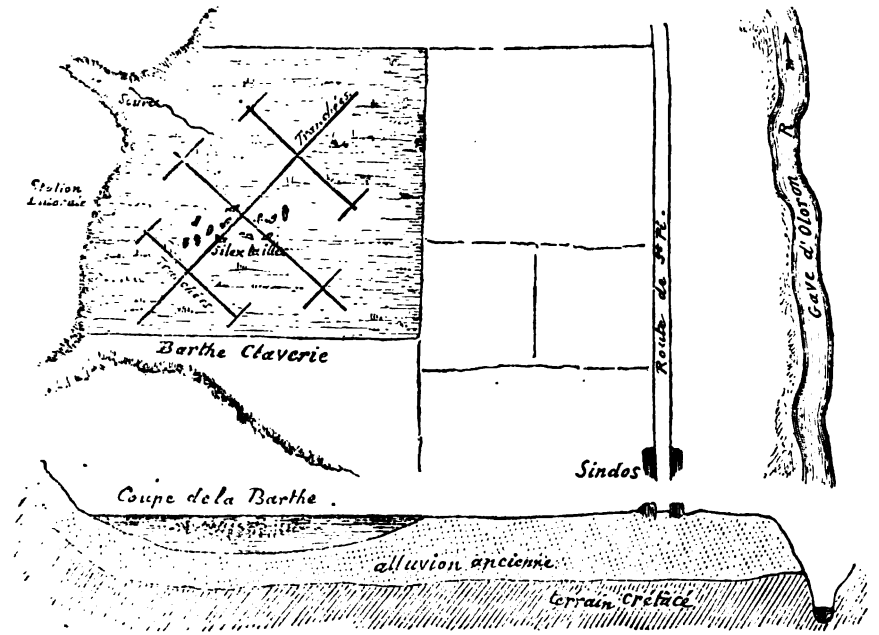
PAR M. CHAPLAIN-DUPARC.

M. HAMY fait au nom de M. Chaplain-Duparc la communication suivante :

« On a signalé, dans ces derniers temps, l'existence de vestiges de cités lacustres dans les tourbières des environs de la Bastide de Béarn. Ces tourbières, connues dans le pays sous le nom de *barthes*, et qui paraissent occuper la place d'anciens marécages, sont établies dans les dépressions d'une couche de terrain de transport dont plusieurs auteurs ont fait remonter l'origine jusqu'à l'époque tertiaire, tandis que d'autres l'ont considérée comme quaternaire. Ces terrains de transport reposent eux-mêmes sur les assises crétacées qui constituent la principale ossature du relief de cette région. Des couches d'argile qui les recouvrent montrent comment l'eau a pu séjourner dans les dépressions d'un terrain aussi meuble pour y former les marais dont nous avons parlé.

Malgré leur proximité du gave, l'altitude de 15 mètres au-dessus de son niveau a suffi pour préserver ces tourbières de l'invasion des eaux courantes, ainsi que le démontre l'examen des couches de tourbe dont elles sont formées. L'homme seul est venu à des époques très-anciennes troubler la tranquillité de ces marais, en y construisant des refuges ou des retraites par des procédés dont la simplicité suffirait à elle seule pour attester la haute antiquité. On trouve, en effet, au milieu de la tourbe, et enchevêtrés les uns dans les autres, des troncs d'arbres en très-grand nombre, qui paraissent avoir été disposés pour supporter des plates-formes au milieu de ces marais.

Leur nombre est particulièrement considérable dans la *barthe* de M. Claverie, dans la commune de Saint-Pé (près de la Bastide), dont la situation est indiquée par le croquis suivant :




C'est là que M. Garrigou a pratiqué quelques sondages et que j'ai plus tard entrepris des fouilles plus complètes qui m'ont amené à des conclusions différentes de celles qu'il avait tirées d'une étude rapide de cette tourbière, que le mauvais temps avait d'ailleurs rendue difficile et incomplète.

Sur 300 mètres de surface que j'ai explorés avec le plus grand soin et en pénétrant à de plus grandes profondeurs que celles atteintes par M. Garrigou, je n'ai point reconnu de véritables pilotis.

Je n'ai pas davantage observé l'existence de *poutres équarries*, de *troncs d'arbres parfaitement appointis* et enfin celle d'*entailles nettes et profondes* où l'auteur précité a vu les traces laissées par des haches de fer.

Les troncs d'arbres qui soutenaient ces grossières retraites palustres ont été plutôt travaillés par le feu. Ils portent des traces de carbonisation particulièrement au bout le plus mince, qu'on a dû enfoncer dans la tourbe. Les racines reliaient par leur entrelacement la partie supérieure de ce singulier échafaudage, qui, on le voit, est bien différent d'un pilotis. Je n'ai trouvé qu'un tronc qui paraisse avoir reçu des entailles, et encore les attribuerais-je de préférence à un outil de pierre.

Les instruments en pierre taillée ne sont pas rares dans la tourbe, et si M. Garrigou n'a pu y recueillir, pour étayer son hypothèse, d'instruments de fer, j'ai eu, plus heureux que lui, la bonne fortune d'y avoir découvert des silex dont quelques-uns présentent la taille caractéristique des gisements paléolithiques du Périgord. Il n'est pas jusqu'au renne dont on ne trouve les débris associés à ces instruments, ce qui complète les données précises que nous avons maintenant sur l'âge véritable de ces retraites palustres. Il est bien vrai que dans la même couche où ont été rencontrés ces silex taillés et les quelques dents de renne dont je viens de parler, j'ai également recueilli des fragments de poteries noires grossières, dégraissées fortement au moyen de fragments de quartz et même de feldspath. Ces poteries, malgré leur caractère d'ancienneté, sembleraient, suivant une appréciation accréditée dans le Midi, appartenir à une époque un peu postérieure, à celle du renne, et rajeunir ainsi l'âge de ces stations palustres. Mais on les reliera peut-être à l'établissement d'une autre station dont j'ai retrouvé la trace sur les bords de la tourbière et au pied du coteau qui la borde ; station qui m'a également

fourni des poteries grossières et des silex taillés. On sait d'ailleurs qu'il est naturel de s'attendre à trouver au fond de ces marécages des vestiges de plusieurs époques, et c'est peut-être ce qui explique l'association dans la tourbe des silex taillés et des dents de renne avec la poterie. Dans tous les cas, il est évident, d'après ce qui précède, que ce n'est point à l'âge de fer, non plus qu'à l'âge de bronze, qu'il faut faire remonter l'existence de ces retraites palustres, mais bien à l'âge de la pierre taillée, et très-probablement à une époque contemporaine de l'établissement, dans le midi de la France, de ces *chasseurs de renne* dont on y a découvert déjà tant d'intéressantes reliques.

Je me propose de poursuivre ces recherches dans le courant de l'automne prochain et je n'ai voulu, en les signalant dès à présent, qu'appeler l'attention des chercheurs sur ces curieux gîtes préhistoriques sur lesquels on est loin d'avoir dit le dernier mot. »

M. DE QUATREFAGES, à propos de cette communication, fait remarquer que les documents fournis par M. Chaplain-Duparc se rapportent à des habitations lacustres très-différentes de celles qui ont été décrites jusqu'à présent, et constituent une découverte d'une grande importance.

## Un mobilier préhistorique en Sibérie;

PAR M. E. DESOR.

M. HAMY communique, de la part de M. Desor, le document qui suit :

« Aujourd'hui que les études préhistoriques sont à l'ordre du jour, il n'est plus surprenant de voir des races et des civilisations entières ressusciter en quelque sorte sous l'œil et la pioche de l'archéologue, dans des contrées que l'on ne soupçonnait pas avoir été le théâtre de l'humanité primitive.

Nous allons avoir l'occasion d'en enregistrer un exemple frappant aujourd'hui ; c'est la Sibérie qui vient fournir son contingent à la nouvelle science. Voici de quelle manière :

Un élève de l'Académie de Neuchâtel, M. P. Morel, appelé, comme tant d'autres jeunes gens de la Suisse romande, à se créer une carrière dans l'enseignement à l'étranger, n'hésita pas à accepter une place d'instituteur chez un propriétaire de mines des bords du Jenisseï. Là bas, au milieu des steppes de la Tartarie, il se souvint des cours qu'il avait suivis, et trouva l'occasion d'en tirer parti, en portant son attention sur des antiquités qui lui semblaient offrir quelque ressemblance avec nos ustensiles lacustres. Il rencontra à Krasnojarsk des personnes qui partageaient les mêmes goûts. Un ingénieur russe, M. Lapatine, bien connu des géographes par ses voyages en Sibérie, avait réuni toute une collection qu'il a bien voulu confier à M. Morel pour être soumise à l'examen de M. le professeur Desor, qui en expose les résultats en ces termes :

« Les antiquités dont il s'agit sont toutes en bronze ; elles se composent d'un certain nombre d'armes, d'ustensiles et d'objets et parures, savoir : deux poignards, deux haches, six couteaux, un ciseau, une pique, un mors et cinq boucles ou garnitures de ceinturon. C'est, on le voit, tout un petit mobilier, qui constitue déjà par lui-même une présomption avantageuse en faveur de ceux qui en ont été jadis les propriétaires, puisqu'il atteste de leur part des besoins et des goûts variés qui ne sont nullement ceux des populations nomades qui habitent aujourd'hui les mêmes districts.

M. l'ingénieur Lapatine, qui a bien voulu nous envoyer la collection ci-dessus, a obtenu tous les objets qui en font partie de Tartares nomades qui les recueillaient dans les steppes en faisant paître leurs troupeaux. Si quelquefois ils s'en servent pour leur usage domestique, ce n'est qu'acci-

dentellement et non pas à titre d'ustensiles nationaux. Ce sont des objets trop soignés et trop élégants pour eux, et ils préfèrent toujours de beaucoup un simple couteau en fer à la plus belle lame en bronze. La plupart des objets sont garnis d'une belle patine brune ; quelques-uns seulement sont revêtus d'une patine verte, analogue à celle des antiquités qu'on retire de nos tombeaux.

Il n'est pas nécessaire d'être bien versé en archéologie pour sentir que cette collection atteste une culture très-développée, plus avancée que celles de nos palafittes de l'âge de bronze. Non-seulement les objets ont des formes correctes et gracieuses ornées de dessins variés, mais bon nombre des ornements ont un cachet particulier et représentent, sous des aspects variés et avec des applications diverses, des formes animales, dont plusieurs sont facilement reconnaissables, telles que le bouquetin, le cerf, l'aigle, le loup, etc.

Il y en a d'autres qu'il est plus difficile d'identifier ; ainsi une sorte de grand chat (tigre ou lion), dont le corps est très-caractéristique, mais dont le museau est prolongé en forme de trompe, si bien que plusieurs personnes seraient tentées d'y voir une réminiscence du mammouth. Nous préférons, jusqu'à plus ample information, y voir un animal fantastique comme l'imagination de tous les peuples s'est plu à en créer.

A quelle civilisation peut-on rattacher les antiquités en question? Elles n'ont rien de moderne, ce qu'atteste déjà leur patine antique; elles n'ont rien de commun avec le style classique ni avec celui des époques préhistoriques de l'Europe. Elles ont un cachet tout à fait différent des objets chinois. On ne saurait non plus y reconnaître le type hindou, et, à moins qu'on ne démontre qu'elles se rattachent aux anciennes civilisations du Touran ou de la Perse, nous sommes conduits à admettre qu'il s'agit d'une civilisa-

tion indigène. Cette conclusion semble être confirmée par les tombeaux (kourgani), qui se trouvent en grand nombre sur les bords du Jenisseï, et que Pallas déjà considérait comme provenant d'un ancien peuple ; ce peuple aurait complétement disparu, mais sa culture est attestée par un mobilier funéraire assez complet, qui se compose en partie des mêmes objets que ceux que nous avons sous les yeux.

C'est à coup sûr un problème fort intéressant que celui d'un peuple asiatique qui, au pied de l'Altaï, serait arrivé à une culture remarquable sans qu'il en soit resté aucune trace dans la chronique ou dans l'histoire. Peut-être pourrait-on évoquer ici les vagues souvenirs que la tradition paraît avoir conservés dans l'Asie septentrionale, d'un peuple des Tschoudes, dont la puissance aurait été considérable et dont l'influence se serait même étendue jusqu'aux confins de l'Europe.

Outre leur intérêt ethnologique, ces antiquités soulèvent une question d'une portée plus générale et qui concerne également la physique du globe. On se demande, en voyant ces témoins d'une civilisation disparue, si une culture aussi avancée que celle qu'ils attestent serait possible dans les conditions climatériques actuelles, au milieu de plaines où la température descend chaque année au-dessous du point de congélation du mercure [1], et dont la température moyenne annuelle oscille autour de zéro, tandis que la température moyenne de l'hiver (la ligne isochimène qui passe à Krasnojarsk) est de — 20 degrés centigrades.

On peut entretenir de légitimes doutes à cet égard, et, dans ce cas, on est conduit à se demander si, lorsque la civilisation qui est ici en cause florissait sur les bords du Jenisseï, le climat n'était peut-être pas plus doux.

[1] L'hiver dernier, la température est descendue à Krasnojarsk à — 40 degrés Réaumur, et à Minusinsk à — 35 degrés Réaumur.

Et si cette présomption était reconnue admissible, on y rattacherait comme conséquence cette autre question : Quelle peut être la cause qui a si profondément modifié les climats de la Sibérie, depuis l'apparition de l'homme aux temps préhistoriques?

Aujourd'hui qu'on a renoncé aux changements brusques et aux causes violentes et que l'on a pris l'habitude d'en appeler aux modifications lentes qui surviennent à la surface du globe, la solution qui se présente naturellement à l'esprit du géologue sérieux consistera dans la distribution des terres et des mers, et il sera d'autant plus disposé à l'invoquer, qu'il est suffisamment démontré que les mers ont en général pour effet d'adoucir les extrêmes du froid et du chaud. On peut admettre, sans crainte d'être contredit, que si par l'effet d'un affaissement lent la partie septentrionale de la Sibérie était submergée aujourd'hui, les gradins septentrionaux de l'Altaï jouiraient d'un climat beaucoup plus tempéré.

Nous ne savons sans doute rien de positif sur l'époque à laquelle l'*exondement* des grandes plaines sibériennes a eu lieu. Ce qui paraît acquis, c'est qu'il remonte à une époque géologique relativement récente. Pour établir le fait d'une manière irrévocable, il faudrait pouvoir en appeler à la présence de coquilles marines dans les dépôts superficiels. Or c'est ici que le champ est largement ouvert aux recherches futures. Cependant nous ne sommes pas tout à fait dépourvus de renseignements à cet égard, et si les bords du Jenisseï n'ont pas encore fourni de documents, il est à remarquer cependant qu'on a constaté la présence d'huîtres diluviennes sur les bords de l'Ischim, l'un des affluents de l'Irtisch, à peu près sous la même altitude que Krasnojarsk, preuve que la mer a séjourné ici depuis la dernière grande révolution du globe.

On nous demandera peut-être comment ce fait se conci-

lie avec la présence de cette quantité d'ossements de mammouths qui sont ensevelis dans les dépôts superficiels du sol de la Sibérie. C'est là sans doute une difficulté ; elle serait même insurmontable s'il fallait admettre, comme on ne l'a fait que trop jusqu'à présent, que les changements à la surface du globe se sont opérés d'une manière brusque. Il en est autrement si l'on se représente que l'exondement s'est fait d'une manière lente et graduelle.

Dans cette hypothèse, le climat aurait pu conserver pendant une série de siècles un caractère tempéré, qui aurait permis à des troupeaux de mammouths et de rhinocéros d'exister sur les plages en retrait de la mer sibérienne, tandis qu'aujourd'hui, d'après les récits de tous ceux qui ont habité ces régions, le sol des steppes ne fournirait pas de quoi suffire à la nourriture de grands troupeaux d'éléphants. Si les choses se sont réellement passées ainsi, rien n'empêche d'admettre que l'homme ait été contemporain du mammouth au pied de l'Altaï.

Quelque séduisante qu'une pareille hypothèse puisse paraître aux yeux du géologue et du paléoethnologue, en ce qu'elle ouvre de nouveaux et larges horizons à leurs recherches et à leurs spéculations, nous ne croyons cependant pas devoir taire les doutes que cette explication nous laisse, et qui se fondent sur les considérations suivantes :

Non-seulement l'apparition de l'homme se trouverait reculée dans un lointain très-considérable ; mais nous ne connaissons jusqu'ici, comme témoin d'un climat plus froid, que l'homme des époques paléolithiques ou de la pierre taillée, c'est-à-dire le troglodyte des cavernes de la Belgique, du Wurtemberg, du midi de la France, et même du pied du Salève, qui avait pour compagnons le renne et l'ours des cavernes.

Dans le cas particulier, ce ne serait plus l'homme chasseur et sauvage que nous rencontrerions en compagnie

de ces hôtes d'un climat plus froid, ce serait une population civilisée, appréciant les belles formes, ayant le goût du luxe et les moyens de le satisfaire. Or n'y a-t-il pas quelque témérité à admettre d'emblée des conséquences aussi considérables?

Ce qui augmente encore nos doutes, c'est le cachet relativement moderne de la plupart des objets que nous avons sous les yeux, ainsi que la description que Pallas [1] nous a laissée de plusieurs tombeaux dans lesquels il a trouvé des objets semblables dans des compartiments séparés par des poutres et des cloisons en bois. On me répondra peut-être que si la chair du mammouth a pu se conserver, il n'y a pas de raison pour que le bois n'ait pas également résisté à la décomposition. La question, sur ce point, reste donc et restera encore longtemps ouverte.

Enfin nous ne pouvons pas ne pas tenir compte d'un fait inhérent à la nature humaine. Aussi longtemps qu'il s'agit de demander à la chasse, à la vie pastorale ou à la culture du sol les moyens d'existence, l'homme fait naturellement la part des conditions climatériques. Il recherche de préférence les bons climats et abandonne ceux qui lui imposent trop de privations, ou sont de nature à compromettre le fruit de ses labeurs; ou bien, s'il se résigne à lutter contre l'inclémence des climats, il devra forcément consacrer tout son temps à la satisfaction de ses besoins les plus pressants, et il lui restera à peine du loisir pour cultiver ses facultés supérieures; en d'autres termes, il n'arrivera qu'à une civilisation très-imparfaite.

Il en sera tout autrement lorsqu'il aura la perspective d'amasser des trésors. Il n'y a pas alors d'obstacle qui l'arrête, ni les ardeurs des plages torrides, ni les frimas des zones glaciales. La soif de l'or est un stimulant assez

[1] Voir Pallas, *Voyages*, t. IV.

puissant pour l'engager à s'imposer les plus rudes privations. Le mineur ira s'installer là où le cultivateur et le pâtre ne sauraient prospérer.

Or, comme il existe dans le voisinage des anciens tombeaux, sur les bords du Jenisseï, de riches mines d'or, pourquoi n'admettrait-on pas que des colons, partis de quelque pays civilisé de l'Asie, soient venus s'installer au milieu des frimas de la Sibérie, comme le font les propriétaires actuels, et comme l'ont fait même aux temps préhistoriques les propriétaires des fameuses mines de sel de Hallstatt, qui, eux aussi, se condamnaient à vivre dans un climat des plus âpres (à raison de sa hauteur) pour garder leurs trésors, mais qui, en même temps, savaient se procurer tout ce que l'industrie de l'époque pouvait offrir en fait de luxe.

Si cette dernière explication était la vraie, il resterait encore à rechercher quels étaient ces colons qui ont ainsi représenté la civilisation à une époque dont l'histoire a complétement perdu la trace, mais qu'on retrouvera peut-être un jour, maintenant que l'intérêt est éveillé sur les questions préhistoriques de tout ordre.

Ce qui paraît hors de doute, c'est que les populations indigènes actuelles, les Tartares nomades, ne se réclament d'aucune parenté avec les anciens habitants, qui appartenaient, selon toute apparence, à une autre race. Ils seraient aussi étrangers les uns aux autres que les Indiens de l'Amérique du Nord paraissent l'être aux anciens constructeurs des mounds.

J'ai cru devoir exposer ces deux hypothèses, dans l'espoir qu'elles provoqueront de nouvelles discussions et peut-être de nouvelles recherches. »

M. Hamy, après avoir donné lecture de ce travail, fait observer que des trouvailles de même ordre ont été déjà signalées fort anciennement en Sibérie. L'historien des dé-

couvertes des Russes dans ces vastes contrées, G. P. Müller, en rapportait déjà quelques-unes au milieu du dernier siècle [1]. Pour ne citer que les résultats les plus récents et les plus complets des études préhistoriques sibériennes, M. Hamy rappelle que deux Français, MM. L. d'Eichthal et Meynier, ont adressé à l'Institut, en 1862, un mémoire plein d'intérêt dont Rayer a inséré une analyse dans les *Comptes rendus* de cette année. La mort de Meynier, frappé de congestion cérébrale à Barnaoul (*Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, t. III, p. 246, 1862) a arrêté ces recherches, et le mémoire *in extenso* n'a pas été publié ; mais il y a lieu d'espérer qu'il verra bientôt le jour. Les produits des fouilles communes de Meynier et de M. d'Eichthal, déposés depuis longtemps au Muséum, viennent d'être donnés à cet établissement par ce dernier, et nos collègues peuvent dès aujourd'hui venir les y étudier.

M. DE QUATREFAGES, à propos de la lettre qui précède, insiste sur la nécessité qu'il y aurait de recueillir tous les documents qu'on pourrait rencontrer sur les populations de l'extrême Nord. On a signalé chez les Samoyèdes l'existence de grottes taillées avec des instruments qui étaient certainement de métal, bronze ou fer. Or, les Samoyèdes actuels étant évidemment incapables de se livrer à un pareil travail, il résulte de là que la civilisation était autrefois bien plus avancée dans ces régions que de nos jours. Il serait donc très-intéressant de pouvoir pratiquer des explorations attentives de ces grottes, et il se pourrait qu'on arrivât à démontrer que ces régions du nord de la Sibérie ont présenté autrefois une température bien plus élevée qu'aujourd'hui. Ces régions septentrionales, où l'on retrouve les grands mammifères et

[1] *Voyages et Découvertes faites par les Russes le long des côte de la mer Glaciale et sur l'océan Oriental, tant vers le Japon que vers l'Amérique*, trad. française, Amsterdam, 1676. In-12, t. I, p. 256.

l'homme, seraient peut-être le point de départ de migrations vers les régions méridionales. Cette opinion trouverait une confirmation dans les données qu'on a recueillies sur la flore de ces régions, qui à l'époque tertiaire était encore tempérée.

## PRÉSENTATIONS.

### Deux mors de cheval en bronze. Mœringen et Vaudrevanges;

PAR M. AL. BERTRAND.

Nous lisons dans *l'Indicateur d'antiquités suisses* de juillet 1872, p. 359, les lignes suivantes signées docteur Gross sous le titre ; *Un mors de cheval en bronze trouvé à Mœringen* :

« Si jusqu'à ces derniers temps la présence du cheval comme animal *domestique* dans nos établissements lacustres a pu encore être contestée, le mors de cheval en bronze retiré dernièrement de la station de Mœringen (lac de Bienne) suffit aujourd'hui pour faire lever tous les doutes à cet égard [1].

« Lorsque cet objet me fut présenté, je crus un moment avoir affaire à un produit de l'industrie moderne perdu fortuitement sur l'emplacement des pilotis ; mais quand le pêcheur m'eut assuré l'avoir retiré, au moyen de la drague, du fond de la couche historique, et que je l'eus comparé aux autres objets de même métal de ma collection, je n'hésitai pas à le classer dans la catégorie des objets de l'époque du bronze. Ce mors, au dire des experts, fondu tout en-

[1] Je lis dans le *Congrès international de Bruxelles* (6e session, 1872) qui vient de paraître, que M. Desor y a parlé d'un mors semblable recueilli également dans une station du lac de Bienne. Il distingue nettement ce mors, qui est déposé au musée de Berne, de celui du docteur Gross. (Voir *Congrès*, p. 569.) A. B.

tier d'une seule pièce et remarquable par le fini de son travail, nous fait voir à quel degré de perfectionnement l'art du fondeur était déjà parvenu. Comparé avec nos instruments en usage aujourd'hui, c'est avec le mors brisé qu'il présente le plus d'analogie. D'après ses petites dimensions, on devrait conclure que les chevaux de l'époque lacustre étaient d'une taille moindre que ceux d'aujourd'hui; en effet, les barres (partie placée dans la bouche) n'ont que *neuf* centimètres de longueur, tandis que dans les mors de chevaux modernes, leur longueur varie de *douze* à *quinze* centimètres. Les montants, recourbés en demi-cercle, présentent une longueur de *quinze* centimètres [1]. Ils sont munis chacun de trois anneaux destinés à recevoir des liens; l'anneau du milieu, placé à l'extrémité des barres, servait probablement à soutenir le mors dans la bouche du cheval, tandis que dans les anneaux placés aux deux extrémités des montants on passait les courroies destinées à diriger l'animal. — A Neuville, août 1872. Docteur Gross. »

[1] Il n'est peut-être pas inutile de rappeler ici ce que dit Hérodote de certains chevaux de la vallée du Danube. (*Hérod.*, liv. V, chap. IX.) « Au delà de l'Ister, le pays paraît désert et immense et n'est occupé, autant que j'ai pu l'apprendre, que par les Sigynes. Leurs habits ressemblent à ceux des Mèdes. *Leurs chevaux sont petits et camus, leur poil épais et long de cinq doigts; ils n'ont point assez de force pour porter les hommes; mais, attelés à un char, ils vont très-vite, et c'est la raison qui engage les peuples à faire usage de chariots.* Ils sont limitrophes des Vénètes qui habitent les bords de la mer Adriatique et prétendent être une colonie de Mèdes. » La proximité de cette population à petits chevaux des côtes de l'Illyrie doit être notée avec soin. Il ne faut pas oublier non plus que M. André Sanson, si compétent en pareil sujet, a déclaré, depuis longtemps, que nos petits chevaux, nos chevaux bretons, en particulier et nos anciens chevaux limousins, appartenaient à une race chevaline orientale amenée en Gaule par des tribus asiatiques à une époque très-reculée. (*Les migrations des animaux domestiques*, dans la *Philosophie positive*, mai-juin 1872.) A. B.

Cette découverte, très-intéressante par elle-même, et qui, comme le dit l'auteur, ne peut laisser aucun doute sur l'existence du cheval domestique en Suisse à l'époque que caractérisent les palafittes dites *de l'âge de bronze*, nous paraît mériter l'attention des archéologues à un autre point de vue et être digne d'être signalée sans retard. Si nous ne nous trompons pas, en effet, de la présence bien constatée de ce simple mors au milieu des autres objets lacustres en bronze de Mœringen résulterait comme conséquence presque nécessaire que cette station et, par conséquent, selon toute probabilité, toutes les autres stations analogues des lacs de la Suisse seraient loin de remonter à l'antiquité reculée que quelques esprits, aventureux peut-être, leur ont attribuée. Pour M. Desor lui-même, qui a donné dans ses divers travaux archéologiques tant de preuves de sagacité et prudence, *c'est au delà des Etrusques et des Phéniciens qu'il faudrait reporter le commerce de l'âge du bronze des palafittes*[1]; et M. Desor veut que l'on cherche en dehors des Phéniciens et des Carthaginois, et antérieurement à ceux-ci, *quelque peuple navigateur et commerçant qui aurait trafiqué par les ports de la Ligurie avec les peuples de l'âge du bronze des lacs d'Italie*[2]. J'avoue que ce commerce *antéphénicien*, qu'on me passe le mot, et *antéétrusque*, pourvoyant aux besoins des sauvages habitants des diverses vallées des Alpes, m'a toujours paru bien invraisemblable. Ce n'est pas, en effet, seulement un peuple navigateur inconnu à l'histoire qu'il faudrait trouver sur quelque côte de la Méditerranée; c'est aussi un centre de civilisation nouveau et dont l'existence aurait échappé à tous les historiens anciens. Rien n'est venu jusqu'ici donner quelque probabilité à une pareille hypothèse. Il est, au contraire, des faits qui

[1] Desor, *les Palafittes du lac de Neuchâtel*, p. 124.
[2] Id., *ibid.*

lui semblent complétement opposés. Depuis que la théorie de trois âges distincts et tranchés, un *âge de pierre*, un *âge du bronze*, un *âge du fer*, a été ouvertement professée par les archéologues danois et suisses et acceptée par une partie des archéologues français et italiens, on peut dire que si l'existence d'un âge de pierre bien caractérisé et d'une très-longue durée a été parfaitement constatée en Gaule, les preuves de l'existence d'un âge de bronze bien distinct du premier âge du fer semblent toujours s'y être dérobées à toutes les recherches. L'âge du bronze en Gaule est jusqu'ici, pour ainsi dire, concentré tout entier dans les stations lacustres de la Suisse. L'âge de la pierre a ses monuments, *les dolmens et allées couvertes*, qui se retrouvent avec des caractères analogues et sur les côtes de la Baltique et dans les pays scandinaves. C'est bien là un état social d'un caractère spécial et très-défini. Mais où sont, en dehors du Danemark et des contrées septentrionales, pays où les tumulus de l'*âge du bronze* abondent, se distinguant des dolmens non-seulement par l'absence de la chambre mégalithique et par la substitution du bronze à la pierre dans les objets déposés près du mort, mais par la substitution à peu près générale de l'incinération à l'inhumation simple, où sont, dis-je, les monuments que nous pourrions signaler comme monuments de l'*âge du bronze?* Chez nous, *dans la Gaule proprement dite*, comme dans la vallée du Rhin et du Danube, rive gauche et rive droite, avec les tumulus apparaît le fer immédiatement. Le bronze, si nous laissons de côté les stations lacustres, ne se trouve chez nous qu'isolément dans le lit des rivières, dans les marais, dans les fentes de rochers, au pied des arbres, où il semble avoir été intentionnellement enfoui. On dirait qu'il n'apparaît que comme une exception à la fin de l'âge de la pierre, et que quand il commence à se répandre, quand il est prêt à s'imposer et à entrer dans les mœurs générales,

le fer est déjà là qui fait son apparition d'un autre côté et lui dispute le nouveau marché qui s'est ouvert au commerce des métaux. Et plus nous avançons vers le Midi, plus ces faits sont saisissants. La Grèce et l'Italie n'ont pas eu plus que la Gaule d'âge de bronze proprement dit. L'âge de bronze y est à l'état légendaire, à l'état de souvenir conservé dans les chants nationaux. Dès le temps d'Homère, le bassin de la Méditerranée était en plein âge de fer. C'est là une vérité qui me paraît incontestable. Plus on remonte, au contraire, vers le Nord, plus les traces d'un âge du bronze véritable s'accentuent : très-visibles déjà en Hanovre et en Mecklembourg, elles se multiplient en Danemark, en Ecosse et en Irlande, en un mot, dans tous les pays septentrionaux. A une époque où tous les musées réunis de France et de Belgique ne possédaient pas plus de vingt-cinq épées en bronze [1], le seul musée de Copenhague en possédait plus de six cents [2]. Ce sont là des chiffres qui parlent d'eux-mêmes, et tandis que nos vingt-cinq épées étaient pour ainsi dire sans provenances, celles de Copenhague sortaient de monuments parfaitement connus et du caractère le plus tranché. L'âge de bronze doit donc être pour nous (en laissant en dehors la question d'origine première) un âge, pour me servir d'une expression antique et aussi générale que possible, presque exclusivement hyperboréen. La période où nous rencontrons en Gaule des objets analogues est une période que j'appellerais volontiers *celto-hyperboréenne*. C'est l'Orient, le Nord, à cette période de notre histoire, qui nous apportent les métaux. Ce n'est qu'au moment où apparaît le fer que nous entrons en

[1] En 1869, Mongez, dans un *Mémoire sur le bronze des anciens et sur une épée antique*, ne peut citer que cinq épées en bronze de lui connues. (*Mém. Inst. national des sciences et arts, lettres et beaux-arts*. t. V, p. 187.)

[2] Ce musée en possède aujourd'hui plus de huit cents.

commerce intime tant avec l'Etrurie qu'avec les comptoirs méditerranéens et que la civilisation du Midi nous envahit. Or il y a de très-sérieuses raisons de croire que cette ouverture de la Gaule aux influences méridionales ne date que du neuvième siècle au plus avant notre ère, et que l'ère proprement dite inaugurée par ce contact de la civilisation helléno-étrusque avec la Gaule ne doit, par conséquent, se compter qu'à partir du siècle suivant. Antérieurement aux temps qui correspondent approximativement à la fondation de Rome (753 ans av. J.-C.), la majeure partie de la Gaule est encore en plein âge de pierre, quelque peu mitigé par l'introduction du bronze que j'ai appelé *hyperboréen*.

Mais il est temps, après ce long préambule, d'arriver au fait qui motive ces réflexions et qui nous a déterminé à faire cette communication.

Tous les archéologues connaissent, de nom au moins, la belle découverte d'objets de bronze dite *de Vaudrevanges*, recueillie par M. Victor Simon, de Metz, et acquise depuis par le musée de Saint-Germain. Ces objets, qui se montent à soixante et une pièces, avaient été enfouis au milieu d'un marais, comme il semble que quelques peuples septentrionaux ont eu l'habitude de le faire pour les dépouilles prises sur l'ennemi, quand ils voulaient les offrir à leurs divinités. Au nombre de ces objets étaient, avec *quatre haches et une épée en bronze* de la forme la plus élégante, quatorze gros bracelets et diverses pièces ayant évidemment appartenu au harnachement d'un cheval, entre autres *quatre montants de mors en bronze* identiques au mors de Mœringen, sauf pour les dimensions qui sont un peu plus petites.

Le rapprochement de ces mors, ceux de Vaudrevanges et celui de Mœringen, ne permet pas de mettre un seul instant en doute le synchronisme des deux découvertes. Il est dès lors permis d'affirmer que le mors

de Mœringen était le mors d'un cheval de bataille et avait appartenu à quelque membre d'une aristocratie guerrière dont les coursiers étaient, comme ceux que nous révèlent les disques de Vaudrevanges, couverts de harnais étincelants d'ornements d'airain ; et, comme pour rendre cette vérité plus éclatante à tous les yeux, voilà que dans l'espace d'un mois deux nouvelles découvertes, presque semblables et contenant les mêmes disques en bronze, les mêmes barrettes de licou, les mêmes boutons de courroies, les mêmes pendeloques de harnais, sont annoncées au Comité des sociétés savantes, l'une par M. Cournault qui l'a achètée pour le musée lorrain, l'autre par M. Bouillet qui en a fait l'acquisition pour le musée de Clermont-Ferrand, et avec cet attirail équestre, s'il m'est permis de m'exprimer ainsi, d'un côté, des faucilles en bronze absolument semblables à celles qui sont sorties de la station de Mœringen ; de l'autre, des bracelets qui rappellent ceux du dépôt de Vaudrevanges. En sorte qu'il est réellement impossible de supposer que le mors de Mœringen soit dans la station un objet adventice et d'un autre âge. Non, il est là avec des faucilles et des bracelets qui le dateraient en dehors même des raisons que M. le docteur Gross a données et qui lui ont permis d'affirmer qu'il faisait bien partie du groupe qui caractérise l'âge du bronze des stations du lac de Bienne. Voilà, de plus, qu'au dernier moment mon honorable confrère de la Société des antiquaires, M. Paul Nicart, m'apprend que cette même couche, historique ou archéologique, comme on dit en Suisse, de Mœringen vient de livrer à l'étonnement des archéologues suisses *une épée en fer* à poignée de bronze qui rapproche singulièrement cette station de celles de Grésine et de Châtillon (lac du Bourget), attribuées, avec raison, au premier âge du fer[1].

[1] Nous donnerons prochainement des détails circonstanciés sur ce fait

Que de réflexions ces faits ne légitiment-ils pas! N'y a-t-il pas là la preuve que les stations du bronze ne sont que des magasins, comme l'a soupçonné M. Desor[1]? Car comment loger logiquement, dans une cabane huchée sur ces pilotis, un guerrier possédant le cheval de bataille dont les ornements que l'on peut admirer aujourd'hui aux musées de Saint-Germain, de Nancy et de Clermont-Ferrand représentent le harnachement? Et si les stations lacustres sont de vastes magasins, ne voit-on pas là tout un nouvel horizon qui s'ouvre devant nous et nous invite à chercher aux quatre points cardinaux le centre de cet important commerce? Mais nous ne voulons faire qu'une simple note. Qu'il nous suffise de dire que, pour nous, ce centre important, nous devons le chercher, non en Italie, non en Grèce, mais au pied du Caucase, d'où il rayonnait sur la presqu'île Cimbrique (Jutland) par la vallée du Dniéper, sur les Alpes par la vallée du Danube, suivant des routes de commerce signalées depuis longtemps par M. A. Maury. C'est une question que nous traiterons bientôt à part. Ajoutons, en finissant, que cette découverte à Mœringen d'une épée en fer calquée, pour la forme, sur les épées en bronze de la même station constitue un fait analogue à celui que nous avons signalé à Hallstatt[2]. Le cimetière du Salzberg, à Hallstatt, et la station de Mœringen se trouveraient ainsi appartenir à la même période

intéressant, que nous ne connaissons encore que par la communication du dessin que nous a montré M. Paul Nicart, qui le devait lui-même à la complaisance du docteur Keller, de Zurich.

[1] « En présence des difficultés que soulève l'idée d'*habitation*, nous nous demandons s'il ne s'agit pas peut-être de simples magasins destinés aux ustensiles et aux provisions. » Desor, *Palafittes*, p. 61.

[2] Voir notre mémoire actuellement sous presse, intitulé : *les Tumulus gaulois de Magny-Lambert*, dans le volume prêt à paraître de *Mémoires de la Société des antiquaires de France*.

historique. J'écris *historique* avec intention, car personne jusqu'ici n'a fait remonter le cimetière de Hallstatt au delà de la fondation de Rome. C'est autour de cette date parfaitement historique que doivent se grouper toutes nos hypothèses. Il y a là de quoi donner à réfléchir à ceux qui font des temps antéhistoriques une époque tout à fait à part à laquelle appartiendraient les stations lacustres de la Suisse et de la Savoie. »

M. Sanson. Les documents que nous communique M. Bertrand sont très-intéressants. Ils établissent la preuve que les peuples d'Orient, dans leurs migrations en Occident, ont amené avec eux leurs chevaux. Ces chevaux d'Orient sont en effet des races de petite taille. Ils sont encore répandus en Hongrie et dans la Russie méridionale. Le mors que nous présente M. Bertrand s'adapterait parfaitement à ces animaux; les objets de bronze sont donc bien évidemment venus d'Orient avec les chevaux qui les ont apportés.

M. Bertrand. Si on interroge les époques archéologiques par couches successives, on remarque qu'aux régions du nord de l'Islande et du Danemark on retrouve les mêmes objets qu'en Orient. On attribuait cela aux Phéniciens, qui dans leurs voyages auraient importé ces bronzes avec eux; mais on a été depuis conduit à les rapporter aux invasions des populations asiatiques qui auraient amené des traces de civilisation métallurgique du Caucase. Ces industries avaient donc pour point de départ l'Asie Mineure et l'on pourrait tracer les lignes principales qu'elles ont suivies.

M. Sanson. A l'occasion de ces questions de migrations de races animales, que soulève la communication de M. Bertrand, je demande la permission de dire à la Société quelques mots sur la découverte faite par M. Sirodot, au Mont-Dol, dans la baie du mont Saint-Michel. Parmi

les nombreux ossements trouvés par M. Sirodot, j'ai pu examiner de près des phalanges de chevaux appartenant à deux espèces de taille très-différente. L'un de ces individus appartient évidemment à l'espèce *equus caballus hibernicus*, qui habite encore aujourd'hui le pays de Galles, sous le nom de *race des poneys*, précisément en face de la station fouillée par M. Sirodot. L'autre individu, qui est de grande taille, peut être rapproché de l'espèce *equus caballus britannicus*, vivant actuellement en Angleterre, où sa race est connue sous les noms de *black horse*, ou cheval noir ; *Suffolk*, *Norfolk*. Ils sont ainsi venus converger, à l'époque quaternaire, vers les points qui sont aujourd'hui les côtes d'Ille-et-Vilaine. Il y a par cette preuve paléontologique une confirmation de l'hypothèse de la réunion primitive des Iles-Britanniques au continent. »

## Sur l'ethnologie des populations du sud-ouest de la France ;

PAR M. G. LAGNEAU.

En offrant à la Société un exemplaire d'un petit travail lu à Bordeaux, à la session de l'Association pour l'avancement des sciences, et inséré dans la *Revue d'anthropologie*, sur l'*Ethnogénie des populations du sud-ouest de la France, particulièrement du bassin de la Garonne et de ses affluents*, je crois inutile de donner ici un exposé détaillé des divers éléments ethniques mentionnés dans ce travail ; toutefois je veux rappeler, relativement au Rouergue, au Limousin, au Poitou, que divers auteurs ont parlé de relations ethniques ayant existé entre ces régions et la Germanie orientale, la Scythie et la Thrace.

M. Alf. Maury a fait remarquer que les *Lemovii*, anciens habitants de la Prusse orientale sur la basse Vistule, étaient presque les homonymes des *Lemovices*, anciens habitants du

Limousin [1]; homonymie peut-être explicable par la migration d'une des tribus de Gaëls, Γαλάται, que Diodore de Sicile dit occuper les vastes régions s'étendant de la Scythie à l'Océan (liv. V, chap. XXXII).

Inversement, M. le baron de Gaujal pense retrouver dans les Ruthènes de Gallicie des descendants des Ruthènes de l'ancien Rouergue [2], ayant pris part à la vaste migration que Tite-Live (liv. V, chap. XXXIV) dit être sortie des Gaules, sous la conduite de Sigovèse, par le défilé du Rhône et de la forêt Hercynienne. En souvenir de leur ville Segodun, *Segodunum*, actuellement Rhodez, ils auraient fondé Segodun, actuellement Nuremberg, et Segodin ou Szegedin, sur la Theiss, au nord de Singedunum, actuellement Belgrade. Sans qu'on puisse rien préciser relativement à ces deux peuples, *Lemovices* et *Rutheni*, il faut reconnaître que les deux courants migratoires des peuples du nord de la Germanie à notre pays et des peuples de notre pays vers la partie inférieure du bassin du Danube ne sont pas contestables.

A l'ouest des *Lemovices*, les *Pictavi* ou *Pictones*, anciens habitants des environs de Poitiers, ont aussi été considérés par quelques auteurs, entre autres par Jehan Bouchet, comme ayant une origine scythique. Ils seraient descendus des Pictes Agathyrses, qui, après avoir été en Calédonie, actuellement l'Ecosse, et s'y être beaucoup multipliés, seraient venus en « ceste région de Gaule aquitanique de présent appelée Poitou, du nom de ces Agathyrses Pictes [3]. » Plus récemment, M. Dieffenbach, cité par Roget de Belloguet [4], croyait encore devoir faire venir de la

[1] *Études celtiques* (*Revue Germanique*, t. VIII, p. 14, Paris, 1869).

[2] *Etudes historiques sur le Rouergue, Mémoire sur les Ruthènes de Gallicie et de Hongrie*, t. III, p. 117, 4 vol. in-8°, 1858-59, Paris.

[3] *Annales d'Aquitaine*, feuille III, in-fol., 1545.

[4] Dieffenbach, *Celtica*, t. III, p. 262. — Roget de Belloguet, *Ethnogénie gauloise*, p. 283, Paris, 1861.

Thrace ces Pictes, Cruthnigh ou Cruthnes, presque homonymes des Ruthènes; après avoir fondé *Pictavium*, actuellement Poitiers, ils auraient en partie été s'établir dans les Iles-Britanniques. Ainsi que le pensaient Dadino Alteserra [1] et Armand Maichin [2], rien ne paraît établir que les *Pictavi* proviennent de Scythes, d'Agathyrses ou de Thraces, et qu'ils soient parents des Pictes de la Calédonie. Quant à l'origine scythique de ces derniers, elle est mentionnée par Bède le Vénérable :

... *Contigit gentem Pictorum de Scythia.* (Bedæ Venerabilis *Historia ecclesiastica gentis Anglicorum*, lib. I, cap. I, lin. 25, édit. Johan Smith, 1722.)

La plupart des auteurs ayant écrit sur le Poitou, entre autres M. du Fougeroux [3], ont signalé une tribu de Teifales qui, à la fin du quatrième siècle, transportés d'Orient en Italie, auraient eu ensuite leurs cantonnements militaires à Poitiers, à Melle, et surtout à Tiffanges, dans le bas Poitou. Arcère est disposé à penser que ces Théiphales ou Taifales seraient entrés en Gaule sous la conduite de Goar, roi des Alains; puis que ces Alains, alliés des Visigoths, vaincus ainsi qu'eux par Childeric et Egidius, auraient été se réfugier dans des terres incultes, dans des marais qui de leur nom auraient été appelés *pagus Alanensis* ou *Alnensis*, depuis le pays d'Aulnis [4]. Il est difficile de retracer l'histoire exacte de ces colonies de Teifales et d'Alains, toutefois la Notice des dignités de l'empire d'Occident montre qu'il y avait en Gaule, dans diverses régions, des Sarmates et des Alains, et qu'en

[1] *Rerum Aquitanicarum libri quinque.*, t. I, chap. XIV, p. 65, Tolosa, 2 vol. in-4°, 1648.

[2] *Histoire de Saintonge, Poitou, Aunis et Angoumois*, p. 176-7, in-fol. 1671.

[3] *Le Poitou sous la domination romaine, sous le gouvernement des Visigoths et sous les première et deuxième races de nos rois*, Nantes, 1856.

[4] *Histoire de la ville de la Rochelle et du pays d'Aulnis*, t. I, p. 29-30. 2 vol., la Rochelle, 1756.

particulier chez les *Pictavi*, dans le Poitou, se trouvaient cantonnés des Sarmates et des Taifales. Prosper Tiron d'Aquitaine dit qu'Aétius donna des terres aux Alains dans la Gaule Ultérieure. Jornandès rapporte que Sangibon, roi des Alains, offrit à Attila de lui livrer *Aureliana*, actuellement Orléans. Enfin Grégoire de Tours, à trois reprises, à propos du prêtre Senoch, Teifale d'origine, et d'Austrapuis, tué par ces Teifales révoltés, mentionne la présence de cette peuplade dans le *Pictavus pagus*, le Poitou :

*Præfectus Sarmatarum et Taifalorum gentilium Pictavis in Gallia.* (*Notitia dignitatum imperii Romani*, Philippe Labbe, p. 124, 1651, Parisiis, petit in-12.)

*Alani, quibus terræ Galliæ Ulterioris cum incolis dividendæ a Patritio Aëtio traditæ fuerant.* (Prosperi Tironis Aquitani *Chronicon* XIX in *Antiquæ Lectiones* Henrici Canisii, 1601, t. I, Ingolstadii.)

*Sangibanus namque, rex Alanorum, metu futurorum perterritus, Attilæ se tradere pollicitur, et Aurelianam civitatem Galliæ ubi tunc consistebat in ejus jura transducere.* (Jornandes, *De Getar, sive Gothor. orig.*, cap. XXXVII.)

*Igitur beatus Senoch, gente Theiphalus, Pictavi pagi, quem Theiphaliam vocant, oriundus fuit.* (Sancti Gregorii, episc. Turonensis, *Vitæ Patrum*, cap. XV, 1, p. 12-23, édit. de Théod. Ruinart, 1699; voir aussi *Historiæ ecclesiasticæ Francorum libri decem*, t. II, lib. V, cap. VII, p. 194, et lib. IV, cap. XVIII, p. 54, texte et traduction de Taranne, Paris, 3 vol., 1837.)

Il semble ressortir de ces documents que peut-être les Alains, mais certainement les Theifales, soit à l'état de peuplade immigrée, comme paraît le penser M. de Fougeroux, soit à l'état de colons militaires ayant épousé des femmes du pays et s'y étant fixés d'une manière stable, comme le dit Dadino Alteserra, se sont perpétués durant plusieurs siècles, et vraisemblablement se perpétuent en-

core, principalement sur les [illegible]
dans le pays de *Tifauges* [illegible]
appelée *Tiffauges*. »

M. DE COSTEPLANE DE CA[illegible]
partager les opinions de M. [illegible]
M. Lagneau au sujet de l'[illegible]
qui ont occupé les premiers [illegible]
Il promet de donner prochain[illegible]
fait adopter une opinion contr[illegible]

## CANDIDATURE

M. l'abbé DURAND, ancien [illegible]
du Sud, demande le titre de [illegible]
senté par MM. de Quatrefages [illegible]

## ÉLECTION

M. le prince Georges CANTACUZÈNE [illegible]
titulaire.

## LECTURE

### Remarques sur le dénombrement [illegible]
### [illegible]

PAR [illegible]

On cherche vainement [illegible]
je ne dis pas absolum[illegible]
peu des dénombrem[illegible]
que les pays don[illegible]
statistiques.

On sait que ce [illegible]
y a lieu de tente[illegible] [illegible]e
delà de quelque[illegible] [illegible]ces
roisses. Le plus [illegible] [illegible]ses,

nées fut exécuté vers 1328, sous Philippe de Valois. Il constate, sur une étendue de territoire que M. Guillard estime aux trois cinquièmes de la France de 1855, 707 paroisses et 2 493 763 feux, que le même auteur évalue comme représentant 11 240 800 habitants, ou, pour le territoire de la France de 1855, environ 17 820 000 habitants.

Quoi qu'il en soit, ce n'est qu'à partir de l'an IX (1801) que fut exécuté, avec tout le soin que comportait l'époque, notre premier dénombrement quinquennal. Notre population fut trouvée alors de 27 349 000 habitants; mais depuis lors, jusqu'en 1831, l'obligation légale des recensements quinquennaux a été presque toujours éludée ou remplacée par de commodes et complaisantes supputations des préfets, soit avouées (1811, 1826), soit manifestes (1806); seul le dénombrement de 1821 peut être admis comme sincère. C'est seulement à partir de 1831 que les dénombrements sont, sinon excellents (il s'en faut de beaucoup), au moins régulièrement exécutés et plus ou moins complétement publiés [1].

Le dénombrement de 1851 est le premier (en France) qui ait été publié par âge, élément indispensable pour toute étnde démographique un peu précise. Il constate une population de 35 834 000 habitants [2].

[1] C'est ainsi qu'en 1836 l'enquête avait relevé la population par âge et que cette précieuse analyse n'a pas été publiée; d'autres fois ce sont les biens ou les personnes ecclésiastiques qui ont été célés, etc., etc.

[2] Le chiffre officiel est de 35 783 206; mais nous avon dû le grossir de 51 000 hommes en garnison en Algérie, et qui ont été omis. Encore cette rectification est-elle incomplète, car nous avons prouvé ailleurs (*Conclusions statistiques*, 1857, p. 228) qu'un grand nombre d'enfants avaient été omis (environ 59 000 de 0 à 10 ans) cependant; comme on peut admettre que cette omission se retrouve à peu près à chaque dénombrement, elle n'altère pas nos recherches actuelles sur notre accroissement, et nous l'avons négligée.

Les recensements suivants : 1856, 1861, 1866, furent régulièrement publiés; mais celui de 1856 omet au moins 165 000 hommes tenant garnison, soit en Crimée, soit à Rome, soit en Algérie; le suivant (1861), au contraire, comprend l'armée et donne un nombre légitimement, mais artificiellement accru, par suite de l'annexion de la Savoie et du comté de Nice. Le dénombrement de 1866, qui porte l'ensemble de la population à 38 070 000, omet environ 125 000 hommes en garnison, soit en Italie, soit en Algérie, soit au Mexique, sans compter une autre omission encore facile à constater, celle d'environ 385 000 enfants âgés de moins de dix ans[1]. Enfin arrive le dénombrement de 1872, dont nous allons parler. Mais on voit combien les erreurs, les omissions, les imperfections de toute nature qu'offre chaque recensement rendent leur comparaison difficile et laborieuse.

Pourquoi donc l'administration française persévère-t-elle presque seule en Europe à exécuter cette opération au milieu de l'été, quand tous les congrès internationaux de statistique auxquels elle prend part l'ont avertie que c'était là une très-mauvaise saison, qui, par suite des habitudes de villégiature des citadins, fausse tous les résultats, et particulièrement en France, où on ne distingue pas, comme en Allemagne, la population de fait de la population de droit?

Pourquoi emploie-t-elle des semaines à faire son dénombrement, quand il est reconnu qu'il doit être exécuté en

[1] En effet, avec les connaissances des naissances vivantes et des décès par âge des premières années de la vie (de 0 à 1 an, de 1 à 2, de 2 à 3, etc.) et quelque expérience (voyez la *Démographie comparée*, note de la carte I). On arrive facilement à reconstituer âge par âge la population de 0 à 10 ans, et on peut dire avec une entière certitude pour ces âges où les mouvements migratoires sont sans valeur, de sorte que la comparaison de nombres ainsi obtenus avec les données du recensement décèle les omissions. Mais, pour des raisons diverses, ce contrôle n'est applicable qu'à cette première enfance.

vingt-quatre heures, et que tous les pays soigneux de leur comptabilité le font ainsi?

Pourquoi surtout laisse-t-elle exécuter cette difficile et importante opération sans contrôle, quand il est de règle administrative qu'un travail sans contrôle et sans sanction est à peu près certainement un travail mal exécuté?

Voilà pourquoi nos dénombrements sont parmi les plus imparfaits des dénombrements européens. Ces réserves faites, donnons les principaux résultats du dénombrement de 1872.

En 1866, la France comptait 89 départements, 373 arrondissements, 2 941 cantons et 37 548 communes, avec 38 192 000 habitants (y compris 125 000 hommes environ en garnison en Algérie, en Italie et au Mexique, omis dans le nombre officiel)[1]. Or la conquête prussienne nous a ravi deux départements presque entiers et entamé largement celui de la Moselle. Par suite, il ne nous reste plus que 87 départements, 362 arrondissements, environ 2 857 cantons (dont plusieurs notablement entamés) et 35 989 communes. En 1866, la partie de notre territoire qui nous a été enlevée contenait 1 597 238 habitants, plus environ 5 940 Alsaciens et Lorrains, au Mexique, en Algérie et en Italie, en tout 1 603 178. Il en résulte qu'en 1866 la France, sans le territoire qui devait lui être enlevé, comptait 36 588 800 habitants.

Or le dénombrement de 1872 n'en trouve que 36 103 000. Voilà donc, directement constaté, défalcation de la conquête, un amoindrissement de 485 800; mais c'est le moindre. En effet, quand la guerre a éclaté, quatre années s'étaient écoulées depuis le dénombrement; or, quelque faible que soit notre accroissement, il n'est pas nul; il y a même des raisons de croire que, pendant ces quatre années,

[1] *Statistique de France*, dénombrement de 1866, p. 11.

il a été au-dessus de la moyenne; seule la dernière année (1871) de la période sexennale que nous considérons a été atteinte dans sa natalité; elle est la seule dont on puisse dire que l'accroissement n'a été qu'une virtualité enrayée par les événements; l'accroissement n'a pas été proprement perdu: il ne s'est pas produit; mais, pour la nation, la perte n'en a pas été moins réelle, de sorte qu'il n'y a pas lieu, au point de vue qui m'occupe, de mettre à part cette sixième année, de distinguer nos pertes par suite de mort ou celles par suite de diminution des naissances, puisqu'elles sont, les unes et les autres, dues aux mêmes causes, puisque les unes et les autres pèsent de même sur notre avenir, et, relativement à nos voisins et rivaux, font également rétrograder notre nombre et nos forces. Voyons donc quelle est la part de ces pertes; l'évaluation, pour être indirecte et approchée, n'en est pas moins rigoureuse.

En effet, pendant les quinze années qui ont précédé le census de 1866, l'accroissement de la population n'a pas été toujours identique, mais il s'est développé fort régulièrement. A son minimum dans la première période quinquennale, 1851-56, pendant laquelle il a à peine atteint 2 par an et par 1 000 habitants, il s'est élevé à un peu plus de 3 (3,18) dans la période suivante, et a monté encore à plus de 4 (4,12) dans la période 1861-66 qui a précédé nos malheurs. Il résulte donc de là que l'accroissement de nos 36 589 000 Français habitant le territoire qui devait nous rester aurait dû être en six ans (1866-72) :

1° Au moins de 689 000, si on prend pour coefficient d'accroissement l'accroissement moyen des quinze dernières années (3,14 par an et par 1 000);

2° De 816 000, si, avec plus de probabilité de se rapprocher du vrai, on admet l'accroissement (3,72) des dix dernières années;

3° Enfin de 903 000, si, avec plus de raison encore, on

applique à la période 1866-72 le taux de l'accroissement (4,12) de la période quinquennale (1861-66) immédiatement précédente. Mais comme, au lieu de l'un ou de l'autre de ces accroissements minimum (déjà en grande partie effectué dans les quatre années de paix) que nous eussions certainement trouvé dans un census en 1872 si nos désastres ne nous eussent fait rétrograder, nous avons eu, au contraire, à constater une diminution de 486 000 hommes, il en résulte qu'en ajoutant ces deux pertes, la perte directement accusée et celle indirectement évaluée, mais au fond aussi manifestes l'une que l'autre, ce n'est pas 4 à 500 000 hommes qui nous manquent, mais 1 375 000 à 1 389 000 ; si on les ajoute aux 1 600 000 qui nous ont été ravis par la conquête, il en résulte pour notre patrie un affaiblissement de plus de 3 millions d'hommes !

Que sont donc devenus ces 1 400 000 hommes qui nous manquent ? On comprend combien, en présence d'un pareil chiffre, sont insuffisantes les explications du *Journal officiel*, qui en accuse la guerre et la peste.

Si, aussi favorisé que l'administration, nous avions pour ce dénombrement la population âge par âge et par sexe, avec les décès par sexe et âge pendant toute cette douloureuse période, il nous serait facile de découvrir combien d'habitants manquent à chaque âge, et, par suite, facile de faire dans nos pertes la part de chaque sexe, de chaque âge, la part des morts et celle des disparus, certainement fort nombreux. On aurait trouvé également l'excédant de la mortalité des nouveau-nés morts par l'accroissement de la misère et la perte résultant des moindres conceptions. Ce travail était facile et, il me semble, obligé, quand il s'agit d'intérêts aussi grands. Si la comptabilité financière d'un ministère présentait un déficit de 1 million de francs, nul doute qu'on ne se contenterait pas des explications sommaires et parfaitement insuffisantes de l'*Officiel*. Com-

ment s'en contente-t-on quand il s'agit des hommes?

Voyons pourtant ce qu'on peut tirer des documents déjà publiés, car ce ne sera peut-être que dans un an que nous aurons le détail de ce dénombrement, déjà vieux d'une année! D'abord nous pouvons faire la part de chaque sexe et de chaque état civil dans ces pertes, en procédant pour chacun de ces groupes comme nous l'avons fait pour l'ensemble de la population française; et, pour qu'on ne puisse objecter que nous attribuons peut-être à notre population un accroissement trop fort en supposant que, sans nos malheurs, il eût sans doute été en 1866-72 assez près de celui de la période précédente, 1861-66, d'ailleurs fort modéré, nous prendrons comme coefficient d'accroissement de chaque groupe sexuel d'état civil le taux si faible des quinze dernières années, 1851-66, et, toutes corrections faites[1], nous dirons combien il manque de chaque groupe[2].

Nous trouvons d'abord qu'il nous manque 756 000 hommes et 439 000 femmes.

La perte en hommes se décompose en 393 000 célibataires de tout âge et 382 000 époux; mais, par une exception dont la cause est facile à comprendre, le nombre des veufs, au lieu de diminuer, comme tous les autres éléments de la population, s'est accru; il s'est accru absolument de 71 000 au lieu de 52 000, qui eût été l'accroissement moyen en six ans d'après le taux de son accroissement en 1851-66. C'est donc un excès d'accroissement de 19 000 veufs. La

[1] Savoir : armées hors du territoire ordinairement omises, sauf en 1861; accroissement par annexion de la Savoie et de Nice, et diminution par le rapt de l'Alsace-Lorraine, qui ne doivent pas être confondus avec l'accroissement ou la diminution physiologiques ou pathologiques.

[2] Le lecteur qui voudrait contrôler nos calculs pourra le faire en consultant le *Journal de la Société de statistique de Paris*, il trouvera, p. 228 de l'année 1873, un tableau que nous n'avons pas cru devoir rapporter ici, et qui lui fournira tous les éléments de nos calculs et la preuve de leur exactitude.

perte des 439000 femmes se décompose en 179000 filles ou célibataires de tout âge et 372000 épouses, dont bon nombre (plus de 71000) sont passées dans le groupe des veuves, groupe qui, en effet, au lieu de diminuer, s'est accru absolument de 174000 au lieu de 62000, qui eût été son croît normal; c'est donc un excès d'accroissement de 112000 veuves! Ainsi, comparant la perte des deux sexes, on voit que nous avons perdu 214000 célibataires hommes de plus que célibataires filles; or il importe de remarquer que ces 214000 célibataires mâles, perdus en excédant, sont nécessairement tous, ou presque tous, adultes, car il n'y a pas de raison pour que la perte des enfants ait été *notablement* différente pour un sexe et pour l'autre, quelles que soient d'ailleurs les parts respectives de la mort ou de l'émigration dans cette perte; la différence, 214000 célibataires, porte donc à peu près exclusivement sur des adultes; c'est une première conclusion importante sur laquelle je vais avoir à revenir.

Continuons à comparer les pertes de chaque groupe d'état civil dans les deux sexes. On pourrait être surpris de voir la perte si considérable des épouses, (372000) presque aussi forte que celle des époux (382000); mais ce n'est là qu'une apparence; en effet, cette perte si considérable des époux des deux sexes atteint leur état civil bien plus que leur personne; un grand nombre d'entre eux n'ont pas absolument disparu, mais d'époux ou d'épouses ils sont devenus veufs ou veuves. Pour avoir une idée de la perte réelle de chaque sexe, il faut ici réunir les deux groupes d'état civil : tous ceux à l'état de mariage et de veuvage; alors on trouve une diminution de 363000 époux ou veufs et 260000 épouses ou veuves. Il reste donc encore, au préjudice des hommes, un vide de 103000, qui, ajouté aux 214000 garçons ci-dessus, constitue une perte totale de 317000 hommes *adultes* de plus que celle accusée par les

femmes! Quelles peuvent être les causes d'une différence si considérable? Les sévices directs de la guerre étrangère et de la guerre civile, qui ont pesé presque exclusivement sur le sexe masculin, ne sauraient suffire pour expliquer cet excès de 317 000 hommes disparus. Des documents semi-officiels ont annoncé pour l'armée une perte totale de 92 000 hommes tant tués que morts aux ambulances; 17 000 Parisiens, dit la *Revue scientifique*, ont été tués à la rentrée des troupes de Versailles; peut-être autant pendant la durée du second siége, à ces nombres il faut encore ajouter les francs-tireurs tués ou fusillés par l'ennemi, ainsi que quelques-uns des braves paysans qui, par une exception trop rare, avaient osé prendre le fusil; mais on aura beau faire, on n'arrivera jamais à combler le déficit d'hommes adultes qui ont disparu de la population française! J'avoue que l'obscurité qui pèse sur ce fait suggère de tristes soupçons, que l'examen que nous allons faire ci-après de la répartition de la dépopulation par département ne diminue pas.

Quoi qu'il en soit, il y a, pour les statisticiens qui se livrent aux recherches précédentes sur l'accroissement comparé des divers éléments de la population française, des faits fort singuliers, quelquefois inquiétants, et sur lesquels il importe d'arrêter l'attention. C'est d'abord l'inégal accroissement de ces divers éléments de la population française. Ainsi, de 1851 à 1866, la population mâle s'est accrue notablement plus que la population féminine. Pendant ces quinze ans, le taux *moyen annuel* de l'accroissement des hommes a été de 3,57 par 1000 hommes et celui des femmes seulement de 2,68 par 1 000 femmes. Ainsi, pour un accroissement de 100 femmes, il y a eu un accroissement de 133 hommes.

Cependant cette différence remarquable n'est pas propre à la période 1851-1866; elle se rencontre en France (et dans la plupart des autres pays) aussitôt qu'une période

de paix s'établit[1], et notamment en France depuis 1815 ou 1820. Il en résulte un changement nécessaire dans le nombre respectif des deux sexes. Ainsi, tandis qu'en 1801 pour 1 000 femmes on ne trouve que 948 hommes et seulement 945 en 1821, après quarante-cinq ans de paix relative, on compte 1 004 mâles contre 1 000 femmes ; mais nos malheurs nous ont fait rétrograder, et, dans le dénombrement de 1872, il n'y a plus que 992 hommes pour 1 000 femmes.

Cette restauration des mâles par la paix avait d'ailleurs été signalée par M. Guillard dans sa *Démographie comparée*.

Cependant, dans l'accroissement comparé des divers éléments de la population, ce n'est pas le seul point digne de remarque. Ainsi, en France, de 1851 à 1866, je note les accroissements *annuels* suivants pour chaque élément d'état civil :

1° Pour les hommes : célibataires, 1,33 par 1 000 ; époux, 6,06 ; veufs, 9,36 ; ensemble, 3,56.

2° Pour les femmes : célibataires, 0, ou, pour être plus exact, légère diminution de 0,33[2] ; épouses, augmentation de 6 (toujours par an et par 1 000) ; veuves, 5,77 ; ensemble, 2,68.

Il en résulte qu'en France le monde des jeunes gens des deux sexes, mais surtout des jeunes filles, s'accroît à peine ;

[1] Une exception est à noter pour les pays à forte émigration, car les hommes émigrent notablement plus que les femmes ; dans le rapport de 6 : 4 en Prusse ; 7 : 5 en Suède ; etc.

[2] Il est évident qu'ici, comme ailleurs, il faut faire abstraction de l'augmentation due à l'annexion de 196 000 filles savoisiennes et niçoises. Cela arrêté, on trouve : de 1851-56, une diminution absolue de 23 432 filles (soit 2,55 par 1 000, en 5 ans) ; de 1856-61, une diminution de 35 387 filles (soit 3,79 en 5 ans) ; mais de 1861-66, une augmentation de 12 485 filles (soit 1317 en 5 ans) ; ensemble, pour toute la période 1851-66, une diminution de 46 334 filles (soit de 4,95 par 1 000 en 15 ans ou de 0,33 par an).

que l'augmentation se fait au profit des époux et épouses, mais surtout des veufs, c'est-à-dire des vieillards, et, en effet, notre population de vieillards va augmentant sans cesse de proportion, et tandis qu'en 1851, sur 1 000 habitants, nous en avions 101,5 âgés de plus de soixante ans, en 1861, nous en comptions déjà 108, en 1866 un peu plus de 110, et si nos conditions de faible natalité et de bonne vitalité continuent, nous en aurons 130 dans cinquante ans ; or l'Angleterre n'en a que 73, la Prusse que 56 ! Je m'abstiens aujourd'hui de conclure de ces différences, ce sont des résultats complexes résultant des rapports de la natalité et de la vitalité à chaque âge, et des migrations ; je reviens à notre accroissement général ordinaire dans les époques regardées comme prospères, par exemple 1851-1866 ; cet accroissement général a été de 3 par 1 000 et par an ; or celui des Prussiens, malgré leur grande émigration (16 à 20 000 par an), est pendant la même époque (1852-1867) de 11 par 1 000 et par an ; et l'Angleterre, malgré une émigration encore bien plus considérable (60 à 70 000 par an, je parle de la seule Angleterre), s'est accrue dans la même période de 12 par 1000 et par an ; et son accroissement eût été de 15, sans cette formidable émigration ! Ajoutons que, chez nos voisins, c'est surtout par les jeunes gens que s'accroît la population et chez nous par les veufs ! Sans doute cela prouve la vitalité croissante de nos hommes, de nos vieux. Mais dans les luttes gigantesques qui se préparent, en vain nous nous flatterions d'avoir la qualité, si nous n'avons encore la quantité, car ce qu'il faut aujourd'hui c'est, comme en mécanique, la qualité multipliée par la masse. Si nous ne voulons pas tous les vingt ou trente ans être pillés et rançonnés de quelques milliards, ce sont des porte-chassepot qu'il nous faut, et il est clair que nous n'en faisons pas.

Reprenons cependant l'étude de notre dernier dénom-

brement, et recherchons si les phénomènes présentés par chaque département ne seront pas de nature à jeter quelque lumière sur ce mouvement de dépopulation si insuffisamment constaté par l'administration.

Mais, dans le tableau suivant, nous avons dû renoncer à donner les pertes réunies dues au défaut d'accroissement et à la diminution effective d'un census à l'autre. Nous avons dû nous borner à constater, pour chaque département, la diminution proportionnelle (c'est-à-dire par 1 000). Cependant, comme il y a malheureusement depuis vingt à trente ans quelques départements dont la population diminue d'un census à l'autre, et qu'il importe qu'on ne confonde pas cette diminution, appartenant à la pathologie chronique, avec la crise aiguë qui a fait la diminution de la dernière période, nous avons inscrit en italiques les départements dont la population avait diminué dans la dernière période, 1861-66 ; en petites capitales ceux qui avaient déjà diminué dès la période précédente ; enfin nous avons mis entre parenthèses la diminution éprouvée par chacun d'eux dans la dernière période, 1861-66. Par exemple, on voit que la Meuse avait déjà diminué dans la période précédente, et que cette diminution s'était élevée à 12,7 par 1 000 pendant cette période, et comme elle a diminué de 56 dans la période suivante, son mouvement rétrograde s'est accru d'environ 43 par 1 000, etc.

DÉPARTEMENTS DONT LA POPULATION A DIMINUÉ ABSOLUMENT DE 1866 A 1872

(Abstraction faite de la perte éprouvée par le manque d'accroissement en la période de six années).

*Pertes par* 1 000 *habitants en six ans*

(Les nombres entre parenthèses indiquent la perte déjà éprouvée dans la période précédente, 1861-1866.)

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Meuse* (12.7) | 56 | *Var* (22) | 48 |
| MANCHE (30) | 50.6 | *Mayenne* (20) | 47 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Haute-Savoie | 46 | Gard | 22.3 |
| Dordogne | 44.8 | Aisne | 22.2 |
| *Calvados* (13) | 44.8 | Côte-d'Or | 21.4 |
| EURE (10.5) | 40.7 | Morbihan | 21.4 |
| Seine-et-Marne | 40 | Hautes-Pyrénées | 21.2 |
| ORNE (21) | 38.6 | *Ardennes* (6.8) | 20.4 |
| GERS (11) | 37.2 | Basses-Pyrénées | 20.2 |
| Jura | 36.3 | Landes | 20.1 |
| Cher | 36 | Ardèche | 17.8 |
| *Sarthe* (5.4) | 35.6 | Lozère | 15.1 |
| Ariège | 33 | Savoie (12.3) | 13.6 |
| TARN-ET-GARONNE (15.4) | 32.2 | Haute-Loire | 12.5 |
| Haute-Marne | 30.5 | Vosges | 12.5 |
| Côtes-du-Nord | 29.5 | Rhône | 12.4 |
| Finistère | 29.4 | Vienne | 12.1 |
| Haute-Garonne | 29.2 | DROME (7.5) | 11.8 |
| Charente-Inférieure | 29 | Marne | 11.8 |
| Charente | 28.3 | Oise | 11.5 |
| Eure-et-Loir | 27.9 | Haute-Vienne | 11.1 |
| Saône-et-Loire | 27.2 | Vaucluse (8) | 9.9 |
| Somme | 27.2 | Isère | 9.4 |
| *Hautes-Alpes* (23.8) | 26.4 | PUY-DE-DOME (8.2) | 9.2 |
| LOT-ET-GARONNE (12.4) | 26.3 | Nièvre | 8.3 |
| Corrèze | 26.3 | Tarn | 7.9 |
| Lot | 26 | Vendée | 7.5 |
| Maine-et-Loire | 26 | Ille-et-Vilaine | 7 |
| *Basses-Alpes* (23) | 25.7 | Corse | 5.2 |
| CANTAL (11) | 25.7 | Seine-Inférieure | 3.5 |
| Loir-et-Cher | 25.2 | Belfort (territoire de) | 3.3 |
| Indre-et-Loire | 25.2 | France (diminution abstraction faite de la conquête et du manque de l'accroissement. | 16.2 |
| Yonne | 24 | | |
| Aube | 23.9 | | |
| Doubs | 22.9 | | |
| Ain | 22.6 | | |

En outre, il y a 13 départements où la population s'est accrue : ainsi Seine-et-Oise, où la population a augmenté de 87 par 1 000 ; le Nord, 40 ; l'Allier, 39 ; la Seine, 32 ; la Loire, 22,6 ; la Creuse, 22 ; le Pas-de-Calais, 15 ; les Bouches-du-Rhône, 12,8 ; les Pyrénées-Orientales, 12,5 ; l'Hé-

rault, 6,4; la Loire-Inférieure et l'Aveyron, 6; la Gironde, 5. Enfin, dans les 8 autres, elle est restée à très-peu près stationnaire. Certes, les différences si marquées qui se rencontrent dans les divers départements sont bien singulières et semblent, dans la grande majorité des cas, ne se rattacher à aucune cause connue.

Cependant la diminution, qui est le fait général, est loin d'avoir la même signification pour tous ces départements. Il en est, comme la Manche, l'Eure, etc., où l'on ne fait que retrouver, mais aggravé, le mal chronique qui, depuis longtemps, amène leur dépopulation. D'ailleurs, par leur situation, ils ont subi, comme la Meuse, ou failli subir, comme la Manche, l'invasion ennemie. Mais il en est d'autres où la population offrait, au contraire, un accroissement continu, comme le Jura, Seine-et-Marne et notamment les départements bretons (Finistère, Morbihan, Côtes-du-Nord, Vendée, etc.), et qui tous ont subi une rétrogradation plus ou moins marquée; il en est de même du Cher, de Saône-et-Loire et de la Haute-Garonne.

Les questions se pressent en foule à la lecture de ce tableau. Et d'abord, pourquoi y a-t-il en France, depuis vingt ou trente ans, un certain nombre de départements où la population diminue régulièrement? L'auteur de cette notice espère jeter quelque lumière sur ce funeste mouvement rétrograde dans sa *Démographie figurée*[1]. On y voit, par exemple, que, dans la plupart de ces départements, la natalité est des plus réduites, comme dans le *Lot-et-Garonne*, l'*Eure*, où 100 femmes mariées de 15 à 45 ans ne donnent chaque année que 12 à 14 nouveau-nés, quand

[1] Succession de cartes et de tableaux figurant par teintes, courbes et surfaces les *mouvements* et les *états* de la population française, étudiée *en chaque département*. La troisième série, en cours de publication, *Mortalité à chaque âge*, *Sexe en chaque département*, etc.; 60 cartes : 12 fr. 50 chez l'auteur, rue Monsieur-le-Prince, 30.

on en compte 31 à 32 dans l'Alsace, le Finistère; 34 en Hollande, etc.; mais seulement 20 à 21 en France. Chez d'autres, comme les Hautes-Alpes, le Var, c'est une mortalité, considérable à chaque âge, qui contribue seule à faire rétrograder le nombre des vivants. Il en est aussi qui sont le siége d'une émigration continue, soit vers nos grandes villes (Auvergne, etc.), soit à l'étranger : Hautes et Basses-Pyrénées, Hautes et Basses-Alpes, Ardennes, etc. Malheureusement notre administration ne prend aucune note de ces mouvements, qui sont l'objet d'un enregistrement si soigné en Prusse, en Bavière, en Suède, en Angleterre. Cependant, sans cette connaissance, comment tenir la comptabilité de la population? Dans la *tenue des livres* de l'humanité, quel contrôle, c'est-à-dire quelle balance établir entre les *sorties* par décès ou émigration et les *entrées* par naissances ou immigration, si les mouvements migratoires n'ont pas leur registre, leur compte ouvert?

Mais ces causes profondes, permanentes de dépopulation en certains départements ne sont pas de nature à être traitées incidemment. Revenons donc à celles si intenses, mais heureusement accidentelles, dénoncées par le dernier dénombrement. Pourquoi le Var, qui n'a eu que les échos lointains de la guerre, a-t-il perdu 48 habitants par 1000? Pourquoi la Dordogne en a-t-elle vu disparaître près de 45, tandis que les Vosges n'en ont perdu que 12 à 13, l'Oise 11; le territoire de Belfort 3 à 4; mais la Meuse 56, la Manche, qui n'a pas vu l'ennemi, 51, et la Haute-Savoie 46? L'émigration de mauvais citoyens, fuyant la patrie malheureuse, est-elle venue à ce point augmenter nos pertes? Résoudre ces problèmes, reconnaître toutes les fissures accidentelles ou permanentes par lesquelles disparaît notre population et *s'amoindrit* la France, serait-il moins utile, moins fécond en enseignements que les volumineuses enquêtes rétrospectives provoquées par l'Assemblée nationale sur les

dires et contredires par lesquels les partis cherchent à se déshonorer réciproquement?

Quand donc la science, la méthode scientifique, qui a si merveilleusement réussi à l'homme pour le gouvernement des choses, lui servira-t-elle d'instrument et de guide dans le gouvernement des hommes? N'est-il pas manifeste que c'est par la connaissance scientifique des phénomènes de la nature, par leur *déterminisme*, que l'homme a pu les faire servir aux fins de l'homme, à devenir les agents de sa puissance et de sa félicité? Pourquoi abandonner une voie aussi féconde, quand il s'agit de faire concourir aux mêmes fins la connaissance scientifique des faits, des phénomènes sociaux? La routine, l'art douteux des à peu près, chers aux administrateurs, aux politiques et aux hommes d'Etat, les inspirations *à priori*, les habiletés ou les pompes du langage, toutes fascinatrices qu'elles sont, n'ont-ils pas, durant assez de siècles, montré leur impuissance à résoudre les problèmes sociaux?

Les biologistes ont établi que l'homme n'est au fond qu'un admirable engin propre à transformer en force, en activité, en sensations, en idées, en pensées, en génie, les synergies inférieures de la nature; connaître les conditions de ces transformations, afin de les diriger dans les voies les plus sûres et les plus fructueuses à notre bonheur, est le but de la science de l'homme. De même c'est par la science des conditions d'existence, de développement des collectivités, par le déterminisme des faits sociaux, que l'humanité achèvera la connaissance et la possession d'elle-même, et aucun moyen d'investigation n'est plus fécond pour dégager les lois qui pénètrent et gouvernent les collectivités que les enquêtes statistiques appliquées à l'étude des peuples, ou *démographie*. Les Allemands, qui, pour exprimer la même idée, avaient d'abord créé le mot un peu rocailleux de *populationistick*, se sont ravisés; mais trop riches pour rien

emprunter au vaincu, ils disent maintenant *démologie;* imitation ou coïncidence, c'est un signe des temps. Il est manifeste que c'est une idée qui commence à saisir les esprits. Partout les nations initiatrices, dans les choses de l'intelligence, ont institué la tenue des livres des faits sociaux : l'Angleterre, la Suède, la Prusse, la Hollande, l'Italie; il y a peu de temps, il fallait mettre en première ligne la Belgique; mais depuis que le parti catholique y tient le ministère, la Belgique a arrêté ses savantes publications ! Espérons que la France ne suivra pas cet obscurantisme. »

DISCUSSION.

M. LAGNEAU. « Ainsi que M. Bertillon, j'ai récemment insisté sur notre fâcheux état démographique. Le 25 mars dernier, j'ai lu à l'Académie de médecine un petit travail intitulé : *Dénombrement de* 1872; *situation de la population de la France.* Ce travail, dont jusqu'à présent il n'a paru qu'un très-court extrait dans quelques journaux de médecine, m'a donné des résultats à peu près analogues à ceux que notre président vient de mentionner.

Avant 1866, la population de la France présentait, pour 1000 habitants, une natalité de 266, une mortalité de 228, un accroissement annuel de 38, une période de doublement de 183 années, et une prédominance du sexe féminin sur le sexe masculin de 10 sur 1000 habitants. D'après le dénombrement de 1872, actuellement, indépendamment des compatriotes qui nous ont été arrachés avec l'Alsace-Lorraine, la population de notre territoire actuel a perdu 366 935 habitants, conséquemment a perdu annuellement 16 sur 10000 habitants, tandis que si elle avait continué à s'accroître comme précédemment, elle devrait compter plus de 1 150000 habitants de plus qu'elle n'en compte actuellement.

En outre, dans notre population si réduite, la prédominance du sexe féminin sur le sexe masculin s'est élevée à 38 sur 10000 habitants, ce qui peut s'expliquer par le contingent mortuaire prélevé par la guerre sur notre population virile.

Malgré la diminution de notre population générale, la population de certains départements continue à s'accroître notablement par suite de l'immigration des ruraux vers les centres urbains ou manufacturiers.

En général, les pertes résultant de la guerre sont peu à peu compensées par l'accroissement de la population durant la paix; mais, antérieurement à cette guerre, notre population, par suite de sa minime natalité, se trouvait présenter l'accroissement le plus lent de tous les peuples de l'Europe. Cette minime natalité ne tient ni à l'ethnogénie ni au climat de la France. Elle semble être influencée faiblement par certaines lois de succession et de dotation, notablement par l'habitat urbain substitué à l'habitat rural, et par certaines lois militaires, mais principalement par la généralisation du sentiment de prévoyance qui fait que les parents préfèrent avoir peu d'enfants, afin de leur assurer un bien-être égal à celui dont ils jouissent. Cette minime natalité, ayant pour conséquence un minime accroissement annuel et une très-longue période de doublement, peut être avantageuse au bien-être individuel des personnes ayant une fortune grande ou petite, mais ne l'est pas pour le bien-être de la population, considérée dans son ensemble, des populations très-denses jouissant au moins d'autant de bien-être que d'autres moins denses. Cette natalité si minime peut, en outre, être extrêmement préjudiciable dans l'avenir pour l'importance de notre nation, car, par suite de la généralisation du service militaire à tous les jeunes hommes valides dans la plupart des Etats de l'Europe, alors que dans un demi-siècle en Angleterre, en Prusse, la population,

devenue double, pourrait avoir une armée deux fois plus considérable, en France la population, accrue de moins d'un quart, n'aurait qu'une armée d'un quart supérieure à celle qu'elle peut avoir actuellement.

Pour accroître la natalité et la population, on ne peut éviter la restriction apportée à cette natalité par le sentiment de prévoyance paternelle qu'en cherchant à le rassurer en multipliant autant que possible les carrières, métiers et professions, qui, par le travail, fournissent largement les moyens d'existence, permettent aux célibataires de se marier promptement et aux mariés de ne pas redouter une nombreuse progéniture. L'Angleterre, nation aussi riche, aussi civilisée que la nôtre, mais offrant ainsi de nombreuses carrières à ses habitants par l'énorme développement de son agriculture, de son commerce, de ses relations maritimes et coloniales, tout en présentant, sur 10000 habitants, une mortalité annuelle de 228, identique à la nôtre, présente une natalité de 354, supérieure à la nôtre de près de moitié, un accroissement annuel de 126 et une période de doublement de 55 années, plus de trois fois plus rapide que celle de 183 années présentée par notre population avant 1866.

En terminant, j'ajouterai qu'il serait fort à désirer que l'Académie des sciences morales et politiques, l'Académie de médecine et notre Société d'anthropologie attirassent l'attention de tous en général et de nos gouvernants en particulier sur ces grandes questions démographiques, qui intéressent extrêmement l'avenir de notre nation. »

M. DE RANSE. « Je demanderai à mes deux collègues si, dans leurs recherches sur le dernier dénombrement de la population française, ils ont tenu compte, parmi les causes locales de dépopulation, du mouvement d'émigration signalé sur certains points de notre territoire. D'après une communication faite au récent congrès de Pau, par M. Fus-

ter, à la suite d'une mission spéciale et officielle dont l'honorable professeur de Montpellier a été chargé, ce mouvement d'émigration aurait acquis, depuis quelques années, une extension considérable dans quelques départements du Sud-Ouest, plus particulièrement dans celui des Basses-Pyrénées. Il serait très-important de savoir si d'autres points plus ou moins étendus ou circonscrits de la France ne présentent rien de semblable, en ayant bien soin de ne pas confondre ce mouvement d'émigration en pays étranger avec le simple déplacement des populations rurales qu'attire dans les grands centres industriels l'appât souvent trompeur d'un travail mieux rémunéré et d'une vie plus facile. »

M. Lagneau. « Cette émigration masculine considérable de nos départements méridionaux peut, en effet, apporter une certaine restriction à l'accroissement de notre population ; toutefois il est bon de remarquer que l'Angleterre et certains Etats de l'Allemagne, qui présentent une émigration proportionnelle plus considérable encore, voient néanmoins leur population s'accroître très-rapidement par suite de leur natalité beaucoup plus grande que celle observée dans notre pays. »

M. de Ranse. « L'observation de M. Lagneau est parfaitement fondée pour certains pays, comme l'Angleterre et l'Allemagne, où le coefficient de la natalité est très-élevé, mais il n'en est pas de même en France et particulièrement dans les départements pyrénéens dont il est question. Aussi la population de certains villages a-t-elle diminué de moitié, et trouve-t-on dans la campagne nombre de fermes abandonnées, faute de bras pour les cultiver. »

M. Bertillon fait remarquer qu'en ce qui concerne l'émigration, on ne tient pas compte en France des chiffres qu'elle représente annuellement; c'est même le seul pays de l'Europe où l'on ne tienne pas de registre à cet égard.

M. DE RANSE. « J'ignore s'il y a, oui ou non, un bureau officiel d'émigration et d'immigration. Mais je sais qu'il existe dans certaines villes, notamment à Bordeaux, des agences d'émigration autorisées par le gouvernement, et qui pourraient certainement fournir sur cette importante question des renseignements précieux. »

La séance est levée à cinq heures et demie.

*L'un des secrétaires :* E. MAGITOT.

---

## 269e SÉANCE.— 15 mai 1873.

### Présidence de M. BERTILLON.

### CORRESPONDANCE.

M. le secrétaire général communique la lettre suivante qu'il a reçue de la Société géologique de France, et qui répond à la proposition émise par Mme Cl. Royer, d'entrer en relations avec cette compagnie pour étudier à l'aide d'une commission mixte, nommée dans les deux sociétés, la chronologie de l'époque quaternaire.

« Paris, le 8 mai 1873.

MONSIEUR LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

« Le conseil de la Société géologique a été appelé à délibérer dans sa dernière séance sur la proposition contenue dans votre lettre du 25 mars adressée à M. Belgrand. Le conseil, tout en reconnaissant l'importance qu'il y a à éclaircir les questions géologiques se rattachant à l'époque paléolithique, et qui sont encore douteuses, n'a pas cru qu'il y eût lieu de donner suite à cette proposition. Il est en effet contraire aux usages de la Société géologique de nommer des commissions pour étudier des questions con-

troversées. Déjà plusieurs fois des propositions analogues à celle de la Société d'anthropologie ont été faites à notre Société, et elles ont toujours été repoussées. Le conseil n'a pas cru devoir déroger à ces précédents et à l'unanimité il a décidé qu'il n'y avait pas lieu de nommer des commissaires. J'ai été chargé de porter cette décision à la connaissance de la Société d'anthropologie.

« Veuillez agréer, etc.,

« BAYAN,

« Secrétaire de la Société géologique. »

M. le secrétaire général annonce à la Société qu'un certain nombre d'exemplaires du deuxième volume des *Bulletins de la Société ethnologique* de Paris sont mis à la disposition des membres qui voudront en faire l'acquisition. Ces exemplaires proviennent de la bibliothèque de cette Société dont une partie a été offerte à la Société d'anthropologie par la Commission de liquidation.

M. le secrétaire général offre en outre à la Société, de la part de M. le vicomte de Borrelli, membre titulaire à Athènes, huit crânes et quelques obsidiennes taillées, recueillis en Grèce, et donne lecture d'une lettre écrite d'Athènes par ce zélé collègue à la date du 19 mars dernier.

« Les numéros 1, 2, 3, 4 et 5, dit M. de Borrelli, sont les crânes des brigands de Marathon ou d'Oropos, guillotinés à Athènes au mois de juin 1870. Voici les noms de ces condamnés :

Alexis Tsounis [1] ou Chormovas, né à Karnaki en Epire, ayant habité Léocadie, âgé de vingt-cinq ans, garde champêtre ;

Nassos Katsounis, né et demeurant à Mescali (Turquie), vingt-huit ans, berger ;

[1] Ce doit être le crâne marqué n° 1.

Constantin Monachos, né à Kaïtsa et demeurant à Tréli (Turquie), vingt-cinq ans, berger ;

Photios Æconomos, né et demeurant à Vréliana (Turquie), âgé de vingt-cinq ans, berger ;

Léonidas Calomiris[1], né et demeurant à Carpenissi, âgé de trente ans, berger.

Je ne puis vous dire comment ils m'ont été procurés, mais je me porte garant de leur authenticité.

Cet envoi n'offre d'autre intérêt, du reste, que la curiosité qui peut s'attacher à des gens dont on s'est trop occupé.

D'abord, ce ne sont pas des Grecs proprement dits; ils appartiennent à cette race d'Epirotes et d'Albanais, compris sous la dénomination de *Vlaques*, qui fournit la Grèce de bergers nomades. L'un d'eux, entre autres, le numéro 2, présente à un degré assez notable la déformation crânienne antéro-postérieure signalée dans la race épirote et due, paraîtrait-il, à la compression du frontal et de l'occiput.

Secondement, cette qualification de *brigands* ne signifie rien. On devient brigand en Grèce, pour un coup de couteau donné dans la chaleur des luttes électorales, à la suite d'une aventure d'amour ou d'un enlèvement, mais presque jamais dans un but intéressé. Si la justice était moins lente, si les prisons étaient habitables au lieu d'être des bouges où l'on croupit affamé, on n'achèterait pas sa liberté au prix de ce déplorable métier. Pardonnez ces quelques mots en faveur d'une population indignement calomniée, chez qui le vol est plus rare que dans aucun autre pays.

Les numéros 6 et 7 proviennent de fouilles exécutées derrière les écuries royales. Ils ne remontent pas plus haut qu'au premier siècle avant ou après Jésus-Christ, peut-être même au deuxième après l'ère chrétienne.

[1] C'est le crâne marqué n° 2. Je ne saurais fixer l'identité de chacun des autres.

Le numéro 8 m'a été donné par le démarque d'Athènes, qui le conservait à la mairie comme un spécimen de l'ancien type grec. L'époque de son inhumation remonte certainement au quatrième siècle avant Jésus-Christ. Un fort beau vase trouvé dans le tombeau et représentant un éphèbe accomplissant avec le phialè ses libations, permet, par son style, de fixer cette date. Il provient de fouilles exécutées pour la construction de l'hospice des enfants trouvés, près de l'ancienne Académie.

Je me suis permis de joindre à cet envoi, comme échantillon (sous le numéro 9, boîte n° 7), deux têtes de lance, une petite scie et deux ou trois pointes de flèches (?) en obsidienne. Je crois pouvoir répondre de leur authenticité. Ils proviennent d'un dépôt assez considérable de ces objets découverts à Pellène (Πελλήνη) près Sicyone (Achaïe). Je vous en adresserai d'autres, si vous le désirez. Mais il y aura bientôt à se défier de ce genre d'objets. D'abord, puisqu'on les recherche, les Grecs ne manqueront pas d'en fabriquer, dussent-ils faire venir l'obsidienne de l'île de Milo qui, DIT-ON, seule en contient; puis il faut observer que, il n'y a pas vingt ans, les habitants des provinces hachaient encore leur paille avec des lames de silex ou d'obsidienne enchâssées dans des planches. »

La correspondance imprimée comprend les ouvrages suivants :

— Piétrement, *l'Origine des Chinois et l'Introduction du cheval en Chine*, in-8°. (Extrait de la *Revue de linguistique*).

— Kopernicki (Isidor), *Ueber den Bau der Zigeunerschädel*, (Extr. des *Archiv für Anthropologie*.) L'auteur envoie cinq exemplaires de ce mémoire, qu'il destine au concours du prix Godard.

— Thiellens, *Voyage botanique et paléontologique en Eifel*, in-8°, Bruxelles, 1873.

— *Bulletin de la Société de géographie*, mars 1873.

— *Journal de la Société de statistique de Paris*, avril 1873.

— *Revue scientifique*, 3 et 10 mars 1873.

— *Nature*, 1er et 8 mai 1873.

M. Lagneau présente de la part de M. le docteur E. Janssens, membre du conseil supérieur d'hygiène publique, secrétaire de la commission de statistique de Bruxelles et membre correspondant de notre Société, un *Annuaire de la mortalité ou tableau statistique des causes de décès et du mouvement de la population dans la ville de Bruxelles pendant l'année* 1872. Ce travail, entre autres résultats, montre qu'à Bruxelles, comme dans diverses grandes villes, la natalité illégitime atteint et dépasse le quart de la natalité totale 1 688 sur 6515), et que la phthisie constitue la cause de mort de beaucoup la plus fréquente, déterminant près d'un cinquième de la mortalité (890 sur 4 791 décès).

## COMMUNICATIAN ET PRÉSENTATIONS.

### Sur les Sigynnes.

PAR M. AL. BERTRAND.

« En présentant à la Société, dans la dernière séance, le mors de cheval en bronze trouvé à Mœringen (station lacustre du lac de Bienne), et en attirant votre attention sur les petites dimensions de la partie qui devait entrer dans la bouche du cheval qui ne pouvait par conséquent être qu'un cheval de petite taille, je vous ai rappelé qu'Hérodote, liv. V, chap. IX, parlait d'une race de chevaux de très-petite taille, commune chez les Sigynnes, population qu'il place au nord de la Thrace, sur la rive septentrionale du Danube.

Le hasard m'a fait tomber, depuis notre dernière réunion, sur un passage de Strabon d'autant plus curieux qu'il prête aux Sigynnes non-seulement l'usage de ces petits chevaux rapides aux chars et incapables de porter un cavalier, mais aussi l'habitude de façonner artificiellement

la tête de leurs enfants afin de leur donner une dolichocéphalie prononcée. « Les Sigynni, dit-il (liv. XI, p. 519-520), qui, du reste, ont pris toutes les coutumes des Perses (Hérodote avait dit des Mèdes), se servent de petits chevaux qui ont le poil épais, mais qui sont trop faibles pour être montés. Ils en attellent quatre à une voiture ; ce sont les femmes que l'on exerce dès leur enfance à conduire ces attelages; celle qui y réussit le mieux choisit le mari qu'elle veut. On dit aussi que ces peuples s'étudient à rendre les têtes de leurs enfants fort longues et à faire en sorte que leurs fronts saillent au point d'ombrager le menton. » Strabon ne nous dit point d'une manière précise où il place ces Sigynni. Il les englobe dans une phrase qui paraît s'appliquer principalement à des montagnards ayant conservé des mœurs sauvages. Il a parlé précédemment de peuplades du Caucase. Il se pourrait donc que les Sigynni de Strabon fussent des *Caucasiens,* ce qui est d'autant plus probable que c'est dans le Caucase qu'Hippocrate place les macrocéphales, auxquels il attribue la même habitude de déformation de la tête des enfants. « Je parlerai d'abord, dit Hippocrate (*De aere et aquis*, § 77), des macrocéphales ou longues têtes, car je ne crois pas qu'il y ait au monde des hommes dont les têtes soient aussi longues. La nature s'y est jointe à l'habitude. Ils pensent que rien n'est plus noble que d'avoir la tête longue ; voilà pourquoi, lorsqu'un enfant est né, *ils lui allongent la tête en la pressant avec les mains ; ils la serrent même dans des liens et des instruments faits exprès,* qui l'empêchent de se développer en rotondité, et cette habitude a fait que la nature elle-même a fini par produire des têtes longues, et la mode n'a plus besoin de s'employer à les allonger. » Hippocrate parle ici des populations voisines du *Palus-Méotide.* Il est très-curieux de voir ainsi se reproduire des traits communs appartenant à des populations du Caucase d'un côté et de la vallée du Danube de

l'autre. Car c'est là une des grandes races qui ont mis l'Occident en communication avec l'Orient dès les temps les plus reculés. »

### Sur un œil de cyclope du haut Canada ;

PAR M. BERTRAND.

M. BERTRAND montre à la Société un objet qui provient du haut Canada : c'est un *œil de cyclope*. Placé devant les yeux, au niveau du front, il est destiné à éviter la réverbération de la lumière. C'est un objet de ce genre qui est mentionné dans les anciens textes et dont on trouve la description dans Hérodote. On sait combien sont dangereuses les réverbérations de la lumière sur la neige et la glace. On a signalé encore dans la récente expédition de Khiva des exemples d'accidents arrivés de la sorte. L'œil de cyclope présenté à la Société est évidemment destiné à éviter ces inconvénients.

### Sur la taille plus grande de quelques espèces animales actuelles pendant l'âge de la pierre polie ;

PAR M. A. ROUJOU.

« Les proportions considérables des diverses espèces quaternaires sont bien connues ; la grande taille de divers animaux actuels pendant l'âge de la pierre polie a été moins souvent signalée et mérite cependant l'attention.

Le *cervus elaphus* atteignait de très-fortes proportions à l'époque quaternaire, il égalait ou surpassait le *cervus canadensis*, dont M. Gaudry l'a rapproché avec raison.

Les bois du *cervus elaphus* que nous trouvons dans les anciennes tourbières et dans les stations de l'âge de la pierre polie sont parfois véritablement énormes ; tel est

le fragment que j'ai l'honneur de mettre sous vos yeux et qui mesure à sa base, au-dessous du premier andouiller, 22 centimètres de circonférence. Il a été trouvé à Choisy-le-Roi.

Que tous les *cervus elaphus* aient eu de pareils bois à un moment donné, c'est ce que nous ne saurions affirmer ; mais ce qu'on peut avancer avec certitude, c'est que pendant l'âge de la pierre polie il existait une race de *cervus elaphus* très-grands.

On dit que cette espèce présente encore de nos jours, en Allemagne, une taille plus forte que chez nous, tandis qu'en Angleterre, au contraire, elle serait encore plus petite.

On sait que le sanglier se montre rarement dans les couches quaternaires du bassin de la Seine, et encore n'est-ce que par de petits fragments, en général, que l'on peut constater son existence, comme M. Gaudry l'a très-bien observé. Le sanglier figure amplement, au contraire, dans les débris de cuisine de l'âge de la pierre polie de nos environs, et parfois il se fait remarquer par la grandeur de ses défenses. En voici un fragment provenant de la station de Villeneuve-Saint-Georges et dont une section perpendiculaire donnerait un périmètre de 9 centimètres. A côté de lui figurent le porc domestique, et aussi une petite espèce des cités lacustres, le *sus scrofa palustris*.

L'énorme *bos primigenius* se montre aussi dans les stations de l'âge de la pierre polie en compagnie d'un autre beaucoup plus petit. Dans la zone du bronze on rencontre parfois les débris d'une chèvre à cornes triangulaires, presque droites et volumineuses ; une espèce à cornes droites, mais beaucoup plus petites et presque cylindriques, se rencontre dans quelques stations de l'âge du fer.

En somme, nos débris de cuisine de l'âge de la pierre polie nous ont fourni les espèces suivantes :

*Bos primigenius ;*

*Bos brachyceros* (près de moitié plus petit), peut-être une espèce de taille intermédiaire;

*Cervus elaphus* de très-grande taille ;

*Cervus capreolus* ;

Chèvre ;

Mouton ?

Chien (deux espèces)?

Blaireau (un fragment de crâne) ;

Le cheval (très-rare);

Le castor (quelques os);

Le sanglier (très-grand);

Le porc.

Le *sus scrofa palustris*.

L'homme ;

Quelques traces d'oiseaux,

Au bronze, la faune est la même, le cheval devient beaucoup plus commun et quelques os semblent même indiquer une petite espèce vivant à côté d'une beaucoup plus grande. Il peut y avoir eu aussi une chèvre et un chien particuliers.

La forte taille de quelques animaux de l'âge de la pierre polie, devenus plus petits depuis lors, est un fait intéressant et qui semble indiquer que les conditions de climat et de milieu de l'époque quaternaire ont en partie continué pendant l'âge de la pierre polie. »

M. Leguay observe qu'en effet le *cervus elaphus* dont M. Roujou montre le bois était d'une dimension considérable, mais il faut remarquer que le fragment présenté est une meule. En outre, le fragment de défense du sanglier qui est, il est vrai, volumineux, pourrait appartenir à un individu très-âgé, ce qui s'explique par cette circonstance qu'autrefois le sanglier, qui n'était pas chassé par l'homme et détruit comme de nos jours, pouvait acquérir un très-grand développement et un âge fort avancé.

M. Roujou croit que, bien qu'on ne puisse pas, de ces deux pièces, conclure absolument au volume de l'animal, les fragments qu'il présente devaient appartenir à une défense et à un bois de très-grande dimension.

### Sur des photographies mexicaines ;

PAR M. ROUJOU.

M. Roujou présente à la Société quelques photographies mexicaines paraissant indiquer deux races différentes. « L'une semble caractérisée par une figure assez longue, quoique large au-dessous des yeux, un nez grand et gros, une large bouche. Des plis partant des ailes du nez s'étendent jusqu'à la bouche. Les sourcils sont probablement épais et certainement très-rapprochés l'un de l'autre sur la ligne médiane. Le menton est peu accusé. Les yeux ont une expression farouche chez les uns, stupide chez les autres. Un homme, muni d'une barbe assez épaisse, paraît avoir un front fuyant. Autant qu'on en peut juger par des photographies, la peau, les yeux et les cheveux étaient foncés. En somme, ce sont des types inférieurs et présentant de nombreuses analogies avec les individus les plus dégradés de notre Occident. Une autre photographie représentant une jeune femme indique un type tout différent. La tête paraît ronde, le visage presque circulaire, le nez cassé et retroussé, court et très-large ; la bouche est grande et le menton fuyant. Les analogies des races de la France, que M. Pruner-Bey désignait sous le nom de *Mongoloïdes*, avec ce type sont manifestes. J'ai eu l'occasion de voir des Françaises absolument identiques à cette Mexicaine. C'est un indice de plus en faveur de cette opinion émise par M. Pruner-Bey que certaines populations primitives de l'Europe occidentale sont analogues à certaines races américaines. »

Au reste, la géologie et la paléontologie sont favorables à cette manière de voir ; car l'Amérique a dû se relier à l'Europe pendant l'époque quaternaire, ou tout au moins pendant l'époque tertiaire.

### CANDIDATURES.

M. GASNE, docteur en médecine, adresse une demande de candidature au titre de membre titulaire ; sa demande est appuyée par MM. Chavée, Pellarin et Level.

M. Auguste BRACHET, examinateur à l'Ecole polytechnique, demande le même titre. Il est présenté par MM. Sanson, d'Avezac et Bertrand.

### ÉLECTION.

M. l'abbé DURAND, ancien missionnaire dans l'Amérique du Sud, est élu membre titulaire.

### LECTURES.

#### De l'existence de races blondes antérieures aux Germains sur le sol de la Gaule ;

PAR M. A. ROUJOU.

« Un grand nombre d'anthropologistes paraissent disposés à former une seule race des Teutons, des Gaulois et des Cimbres, opinion qui me semble en contradiction avec beaucoup de faits. Certes, ces races et les Germains descendent d'une même souche primitive ; elles appartiennent au même grand groupe naturel, mais elles ont assez divergé pour former des sections différentes. Je ferai donc à nos honorables collègues les questions suivantes et persisterai dans mon opinion sur la pluralité des races blondes jusqu'à ce qu'elle ait été complétement réfutée par des preuves positives.

Partant d'abord de l'observation des races actuellement vivantes, je demanderai :

1° S'il est naturel de rattacher aux Germains ces grands hommes blonds, aux yeux bleus, au visage très-long et comprimé, au nez aquilin, au menton saillant, au front médiocre, à la tête très-dolichocéphale, comprimée sur les côtés, aux bosses pariétales reportées très-loin en arrière, à l'occiput très-saillant, que nous rencontrons sporadiquement mais rarement, dans toute la France, et qui paraissent plus nombreux dans le Nord que dans toutes les autres régions ? Ces hommes sont souvent encore plus grands que les Allemands, et c'est dans les régions où ils sont le plus nombreux, comme quelques parties des Flandres, de la Belgique, le plateau de Langres, qu'on a mentionné parfois des individus atteignant et même dépassant 7 pieds. On sait que les Romains ont été bien plus frappés d'abord de l'énorme stature de quelques Gaulois que de celle des Germains. Je sais bien qu'on peut inférer d'un passage de Tacite que, de son temps, les Teutons étaient ordinairement plus grands et plus blonds que les Gaulois ; mais, depuis lors, ces derniers avaient pu se mélanger, et, en outre, la guerre avait exercé sur eux une sélection redoutable, les individus les plus grands et les plus forts ayant, chez eux, l'habitude de provoquer les ennemis et de combattre au premier rang. Une autre particularité a été signalée dans la race dont nous parlons en ce moment : c'est un teint plus rose du visage, l'Allemand étant plus pâle. Les caractères moraux diffèrent aussi profondément, et le type en question paraît avoir conservé cette fougue, cette légèreté, cette irascibilité, mais aussi cette valeur indomptable tant célébrée par les historiens de l'antiquité. Il semble, si je ne me trompe, qu'il y a là tous les éléments nécessaires pour former une race spéciale ;

2° Je demanderai s'il n'y a pas lieu de séparer de cette

race, aussi bien que des Allemands, un type analogue au premier, que nous désignerions sous le nom de *Gaulois*, mais s'en distinguant par une tête plus élevée au vertex, un front plus haut et plus large, un nez plus aquilin, un menton plus saillant, mais, par-dessus tout, par un caractère plus sérieux et plus digne, et aussi plus triste ; une intelligence plus élevée, une moralité plus sévère ; particularités qui conviendraient, jusqu'à un certain point, aux Cimbres de l'histoire.

Ces races sont probablement d'une origine relativement récente dans notre pays, bien que plus ancienne que celle des Germains ; mais il est probable qu'elles avaient été précédées par d'autres races également blondes.

Nous poserons donc la question suivante : Existe-t-il des indices de populations blondes plus anciennes que les Gaulois en Europe ?

Les faits suivants semblent l'indiquer d'une manière certaine. Nous constaterons d'abord que, dès la plus haute antiquité, il y avait des blonds dans l'Asie Mineure et jusque dans la Syrie ; qu'on retrouve des traces incontestables de leur existence jusque dans l'Inde ; que les poëmes homériques parlent souvent d'individus blonds ; que tel est le caractère des plus illustres héros helléniques ; enfin que plusieurs des divinités de cette nation étaient réputées pour avoir des yeux bleus et des cheveux blonds, ce qu'on considérait alors comme une beauté. D'un autre côté, le peu que nous savons des conquêtes des Hellènes en Grèce nous montre chez eux les plus frappantes analogies avec les races barbares qui envahirent le monde romain au cinquième siècle. Les Hellènes ont un peu joué dans la Méditerranée le rôle des Scandinaves dans l'Océan. Tout nous porte donc à considérer les Hellènes comme formant, en Grèce, une aristocratie blonde qui s'est maintenue longtemps. Il serait facile de montrer qu'il existait aussi en

Italie et même en Sicile des individus blonds, et cela dès une époque très-reculée. La population romaine était formée de deux classes essentiellement différentes, le peuple et les patriciens, et tout doit nous faire considérer ces derniers comme appartenant à une race conquérante plus claire. Perse emploie encore, dans ses satires, le mot de *albus*, blanc, dans le sens de *noble*, et Horace paraît lui donner la même signification dans un vers intraduisible, mais plus important peut-être au point de vue anthropologique, en ce qu'il établirait certaines différences profondes de coloration entre les patriciennes et les plébéiennes de Rome. Les commentateurs, cependant, n'y ont vu, en général, qu'une simple question de toilette.

Nous pouvons remonter encore plus haut dans le passé et nous demander si les hommes de l'âge de la pierre polie n'étaient pas blonds. Une solution positive ne peut être donnée de cette question, malgré la couleur des chevelures altérées trouvées dans les tourbières, mais des probabilités très-fortes peuvent être accumulées. Les populations de la période néolithique, en effet, venaient de régions orientales d'où sont sorties toutes les invasions blondes postérieures ; cela est nettement indiqué par la faune qu'elles ont amenée et par le caractère particulier de la civilisation qu'elles ont introduite en Occident, civilisation bien supérieure à celle des races indigènes.

Les hommes de l'âge de la pierre polie ont, en outre, élevé toute une série de monuments mégalithiques qui, partant des bords de la mer Baltique, traversent la France et l'Espagne et s'étendent sur une partie du nord de l'Afrique ; or, chose bien digne de remarque, les Egyptiens avaient conservé le souvenir de conquérants blonds qui, seize ou dix-sept cents ans avant notre ère, avaient pénétré en Egypte par le nord-ouest. Il est très-facile de rattacher ces envahisseurs blonds aux constructeurs de dolmens, qui

étaient venus dans ces régions depuis les bords de la Baltique, en traversant la France et l'Espagne, et aussi en s'irradiant sur l'Italie, la Sicile et la Grèce, cela est presque prouvé maintenant. Cette assimilation est d'autant plus naturelle que dans toutes ces régions à constructions mégalithiques on rencontre au moins un certain nombre de familles blondes, et qu'il y avait des hommes à cheveux clairs dans le nord de l'Espagne bien des siècles avant notre ère. D'un autre côté, une tradition irlandaise rapporte que les monuments mégalithiques et une religion particulière furent introduits dans ce pays par une race blonde de grande taille.

Si nous consultons maintenant l'anthropologie, nous constaterons que les crânes trouvés sous les dolmens ressemblent souvent assez bien à ceux des grands blonds très-dolichocéphales dont il a été question au commencement de cette note ; cependant il semble que les hommes des dolmens étaient ordinairement d'une stature moins élevée.

Je sais bien qu'on pourrait objecter que le plus grand nombre des dolmens sont de la fin de l'âge de la pierre polie et du commencement du bronze, comme le prouvent de petits fragments de ce métal très-souvent recueillis sous ces monuments. D'un autre côté, il me semble infiniment probable que les dolmens sont plus anciens dans le Nord-Est que dans le Sud-Ouest. En Bretagne et dans le midi de la France, il y en a de très-récents ; dans ces deux régions comme en Italie, l'usage de la pierre polie et du bronze, aussi bien que les coutumes de ces époques, semble avoir persisté bien plus longtemps que dans le nord-est de la Gaule ; enfin, en Afrique, certains dolmens sont contemporains du fer.

Nos constructions mégalithiques du Nord-Est, même les plus récentes, ne sont pas du véritable âge du bronze, qui indique une conquête orientale et qui est caractérisé par la

*crémation* des morts et par l'épée en feuille de laurier ; elles appartiennent, au contraire, soit à la fin de la pierre polie, soit à cette partie de l'âge du bronze qu'on doit considérer comme résultant du développement normal de la civilisation de la pierre polie et pendant laquelle on ne brûlait que très-rarement les morts, si même cet usage existait déjà, et où le bronze n'était guère employé qu'à fabriquer de petits ornements. Il est fort possible aussi que l'on reconnaisse un jour une première invasion marquant le début de la pierre polie et correspondant à nos plus anciennes stations néolithiques des bords des fleuves, période pendant laquelle on n'aurait pas encore érigé de grands monuments mégalithiques. Une seconde invasion serait venue ensuite, en longeant les bords de la mer, et à elle seraient dues toutes les grandes constructions mégalithiques dont l'étude est si intéressante. Il y a encore des recherches considérables à faire pour élucider cette question si obscure et vérifier s'il n'y a pas certaines différences caractéristiques entre nos plus anciennes stations néolithiques des bords des fleuves et nos dolmens les plus primitifs.

Les arguments tirés de la linguistique paraissent concluants en faveur de l'existence dans notre pays de populations aryennes, et par conséquent très-probablement blondes, mais distinctes des Allemands. Les idiomes dits *celtiques* sont, en effet, considérés par beaucoup de linguistes comme formant dans les langues aryennes un groupe à part et très-primitif.

Je prierai encore nos savants collègues de vouloir bien définir nettement le type celtique, qui a été déjà l'objet de nombreuses discussions dans cette enceinte. Un certain nombre de savants, et principalement M. le docteur Pruner-Bey, ont donné le nom de *Celtes* aux grands hommes blonds dont il a été question au début de cette notice.

D'autres anthropologistes, au contraire, et M. le docteur

Broca est incontestablement le plus éminent défenseur de cette dernière opinion, soutiennent que les Celtes étaient petits, bruns, brachycéphales et plus ou moins velus. C'est la population de l'ancienne Celtique de César et de l'Armorique qu'ils comprennent sous ce nom.

Est-il bien certain cependant que ce soit une race pure? Est-il complétement hors de doute que les anciens leur aient donné le nom de *Celtes?* La chose me semble encore très-douteuse.

Les chevelures absolument noires, les yeux franchement sépia coïncidant avec une peau très-brune, une tête très-brachycéphale, une face très-eurygnathe ne sont pas extrêmement nombreux, même dans l'ancienne Celtique, et le ton dominant semble être le châtain plus ou moins foncé, au point parfois de paraître noir, à première vue. De plus on voit beaucoup de jeunes enfants avec des cheveux châtains plus ou moins clairs ou roussâtres qui brunissent vers l'âge de douze ou quinze ans. Ce sont autant de raisons pour considérer ces populations comme croisées depuis un temps très-considérable et comme renfermant une très-forte proportion de sang brun indigène avec un peu de sang blond. Il est probable que cette race croisée était déjà ce qu'elle est maintenant, non-seulement lors de la conquête romaine, mais encore lorsque les premières invasions des Gaulois de l'histoire pénétrèrent dans notre pays. Quelques familles aristocratiques, cependant, devaient avoir mieux conservé le type blond que le reste de la population, par la raison qu'elles s'étaient moins mêlées avec les races subjuguées.

La taille a pu demeurer plus petite, la complexion plus brune et plus fauve dans ces régions, à cause d'un mélange plus intime avec les envahisseurs blonds primitifs relativement peu nombreux, et qui peut-être avaient eux-mêmes une taille moins élevée que les Gaulois de

l'histoire. Dans le Nord, au contraire, l'élément conquérant et blond s'étant toujours massé et recruté par des invasions nouvelles, le type s'est moins modifié et la taille est restée très-élevée.

Rien, absolument rien ne prouve que le nom de *Celtes* n'ait pas appartenu à ces premiers conquérants blonds et qu'ils ne l'aient pas légué, ainsi que leur langue, aux populations brunes vaincues par eux.

Les noms et les langues des anciens eurygnathes brachycéphales et des premiers dolichocéphales bruns prognathes et à arcades sourcilières saillantes ont sombré dans la nuit des âges; peut-être en est-il de même du nom et de la langue des Berbères venus du Midi. De ces antiques idiomes il ne reste que quelques épaves dispersées, les unes dans les pays basques, les autres peut-être, mais déjà bien modifiées, dans quelques hameaux perdus de la Basse Bretagne, du Poitou, des montagnes du nord de la France, et peut-être de quelques localités de la Belgique. Il n'y a guère là, le basque excepté, qu'un certain nombre de mots primitifs perdus çà et là dans des idiomes ou des patois aryens.

Avant de terminer, je réclamerai encore des éclaircissements sur une autre question. J'ai déjà signalé, il y a longtemps, un type humain particulier de notre pays et qui pourrait bien constituer une race, quoiqu'on n'y ait guère fait attention jusqu'à présent. Ce type, particulièrement remarquable chez les femmes, est caractérisé par un visage mince et très-ovale, un nez droit, presque droit ou légèrement aquilin, un front beau, mais pas très-grand, une bouche petite et gracieuse, de grands yeux en amande, souvent bruns, mais très-doux, une tête dolichocéphale ou mésocéphale, un peu relevée parfois au vertex, des cheveux châtain-foncé, une peau très-blanche ou légèrement colorée, les mains presque toujours petites et très-bien

faites, une taille moyenne ou assez grande, élancée et bien prise, beaucoup de grâce et d'aisance dans les mouvements.

Ayant principalement observé cette race à l'état sporadique dans l'ouest de la France, j'avais été d'abord assez disposé à y voir un élément ethnique aryen particulier, et peut-être contemporain du bronze, opinion que je n'ai pas encore complétement abandonnée. Réfléchissant ensuite aux nombreuses variations de couleur des cheveux et des yeux de cette race, considérant que les hommes paraissent y présenter des différences sexuelles considérables, et, en outre, ayant eu l'occasion d'observer un certain nombre de métisses de race blonde dolichocéphale et de race brune qui présentaient accidentellement tous les caractères de ce beau type, je me suis demandé s'il ne serait pas possible qu'il fût issu du mélange d'une certaine proportion de sang aryen blond et de sang brun, celui des Berbères, par exemple. Une sorte de sélection sexuelle ou d'autres causes encore auraient pu lui donner peu à peu une certaine fixité.

Il en a été sans doute de même chez les Grecs, primitivement formés par le mélange de races blondes et de races brunes. Les effets de la sélection peuvent même être considérés ici comme certains. Mais quelle race peut-on comparer sous ce rapport aux Hellènes, qui poussèrent si loin le culte de la perfection plastique qu'ils élevèrent des statues à un jeune homme uniquement pour la raison qu'il était le mieux proportionné de son pays, et qui établirent même des concours de beauté ? Au reste, les Grecs accordaient une égale importance à la perfection de toutes les parties du corps ; les soins qu'ils apportaient à l'éducation physique et les épithètes de Vénus et de plusieurs autres divinités sont là pour le prouver.

Qui sait ce qu'a pu faire une sélection aussi soignée pen-

dant une longue suite de générations? Qui sait si le type grec est aussi imaginaire qu'on veut bien le dire? Il n'est pas extrêmement rare de rencontrer parmi certains dolichocéphales blonds ou châtains des régions du Nord des proportions et des traits assez voisins de ceux des statues antiques.»

DISCUSSION.

M. CHAVÉE. « Dans la réponse à faire à M. Roujou, il faut tenir compte des données incontestables de la linguistique comparative. J'ai dit ici dans une précédente séance (6 mars 1873) comment l'analyse scientifique des noms germaniques et des noms *gaulois* transcrits par les historiens romains nous fournissait la preuve d'une séparation profonde entre les grands blonds de Germanie et les grands blonds de la Gaule belgique. Ces derniers, en effet, qu'on les appelle Kymris, Belges ou *Galatæ*, n'ont pas fait subir aux voyelles et aux consonnes du parler des envahisseurs aryans ou aryanisants ces modifications si étranges et si régulières à la fois désignées par Jacques Grimm sous le nom de *Lautverschiebung*, telles que celles du DH aryaque devenant D teutonique, du D aryaque transformé en T, et du T des Aryas remplacé par le TH sifflé des mêmes Teutons (en bas allemand commun).

C'est pour ne pas avoir tenu compte de ces faits aussi indéniables que caractéristiques que M. le général Renard et, après lui, MM. d'Omalius d'Halloy et Lagneau, nos savants collègues, ont pu, comme les anciens, ne considérant que la taille, la chevelure et la couleur des yeux, déclarer que les Belges étaient de la même race que les Germains.»

M. G. LAGNEAU. « Il paraît, jusqu'à présent, fort difficile de déterminer s'il y a eu une ou plusieurs races blondes et dolichocéphales ayant concouru à l'ethnogénie

de notre Europe occidentale. La multiplicité des types divers dès les temps paléontologiques, dès les temps préhistoriques, semblerait rendre plus vraisemblable l'existence de plusieurs races blondes, de plusieurs races dolichocéphales, d'autant plus qu'ainsi que le remarquait M. Roujou, des blonds sont signalés dans l'antiquité, non-seulement dans la Germanie et dans les Gaules, mais aussi au sud de la péninsule hispanique par Silius Italicus (*Pun.*, lib. III, p. 184, et liv. XVI, p. 310, Panckoucke, 1836), et voire même au nord de l'Afrique par Scylax (*Périple*, chap. des LOTOPHAGES, p. 47, édit. de Vossius, 1639), et Procope (liv. II, chap. XIII, etc.). Toutefois la présence de ces populations blondes en Bétique, en Numidie, dès les temps historiques les plus reculés, ne serait pas une raison absolue pour éloigner l'idée de leur provenance germanique ou septentrionale, émise par M. le général Faidherbe (*les Dolmens d'Afrique: Congrès intern. d'anthrop. et d'arch. de Bruxelles*, 1872, p. 406-20), car il est fort probable que dans les temps préhistoriques, comme depuis les temps historiques, les peuples de la Germanie septentrionale se sont déversés en migrations plus ou moins nombreuses sur notre Occident et sur les pays plus méridionaux.

S'appuyant sur des documents linguistiques, M. Chavée pense que les Kymris ne peuvent nullement être rapprochés des Germains, ainsi que j'ai cru pouvoir le faire d'après des documents historiques.

Si ces Kymris, qu'Amédée Thierry (*Hist. des Gaulois*) dit avoir envahi les régions maritimes septentrionales et occidentales de notre pays, semblent n'avoir guère été mentionnés dans les récits anciens relatifs aux Gaules que dans un passage des triades galloises nous les montrant dans le pays de Lydam, sur le littoral continental (*the Myvyrian Archeologie of Wales*, vol. II, p. 57, 1801), il faut au moins reconnaître que les Galates, Γαλάται, paraissent avoir eu

dans leur distribution géographique le rôle ethnographique assigné aux Kymris par le savant historien. En effet, Diodore de Sicile, qui rattache ces Galates aux Cimbres et aux Cimmériens que Posidonius, Strabon et Plutarque nous disent également s'étendre du Bosphore cimmérien et de la Crimée à la Chersonèse cimbrique, actuellement le Jutland, Diodore de Sicile nous montre ces Galates habitant au nord des Celtes les régions maritimes de notre pays. Suivant lui, ils occupent aussi celles voisines des monts Hercyniens jusqu'en Scythie, c'est-à-dire toute la Germanie septentrionale. En outre, de même que Plutarque nous parle des yeux bleus et des grandes proportions des Cimbres, ce même Diodore nous dépeint les Galates comme ayant les cheveux blancs dans l'enfance, blonds à l'âge adulte, la peau blanche, la carnation molle, la stature élevée ; divers caractères qui ne diffèrent en rien de ceux assignés par Tacite aux Germains aux yeux bleus et féroces, aux cheveux roux, à la stature élevée, etc. A l'appui de ce rapprochement ethnique des Galates, des Cimbres et Cimmériens, et des Germains, on peut encore rappeler que, d'une part, Tacite et Pline ne paraissent nullement distinguer les Cimbres des autres Germains, et que Strabon dit positivement, en parlant de la nation gallique, φύλον γάλλικον, et des Germains, qu'ils ne diffèrent pas sous le rapport physique et sous le rapport des institutions, et qu'ils ont une origine commune. (Strabon, liv. VII, cap. II, § 2, p. 244, et liv. IV, cap. IV, § 2, p. 163, coll. Didot. — Plutarque, *Marius*, § 11, même collect. — Diodore de Sicile, *Hist univ.*, liv. V, chap. XXVIII et XXXII. — Tacite, *De mor. Germ.*, IV, XXXVIII. — Pline : *Hist. natur.*, liv. IV., cap. XXVIII, p. 202, collect. Dubochet.)

M. CHAVÉE. « M. Lagneau s'est mépris sur la nature des faits qui servent de base à mon argumentation. Il n'est pas ici question de textes que j'aurais trouvés et qui auraient

échappé aux investigations de notre honorable collègue. Au lieu de reposer sur l'opinion de quelque historien, mon raisonnement s'appuie sur des faits d'histoire naturelle du langage, sur des témoignages irrécusables ignorés, quant à leur valeur probante, de ceux-là mêmes qui nous les ont transmis. Et telle est la différence qui sépare la phonologie aryo-germanique de la phonologie gauloise qu'elle me semble ne pouvoir être expliquée autrement que par des différences physiologiques chez les deux races comparées. Oui, selon moi, il a dû exister, chez ceux que l'histoire nous fait connaître sous le nom de *Germains*, une difficulté native ou acquise de faire exécuter fidèlement les ordres du centre cérébral par ceux des centres nerveux de la moelle allongée qui président à la production des gestes syllabiques. Après la loi d'universel renforcement (DH devenant D, D devenant T et T se prolongeant en TH sifflant), voici la loi d'échange des pôles contraires appliquée d'abord à toutes les consonnes soufflantes non initiales (—F— devenant —V—, etc.). De nos jours, cette facilité d'échange chez les Allemands entre les consonnes bipolaires s'applique aussi bien aux explosives qu'aux soufflantes. La tête allemande, par exemple, entend et veut reproduire Va et Ba et les centres nerveux d'exécution lui font donner Fa et Pa. Il y a là un fait pathologique évident, et dont nous aurions tort de ne pas nous servir comme élément de distinction. »

Passant ensuite aux différences qui séparaient le parler des Kymris (belges) du parler des Celtes de César, M. Chavée, considérant l'ancien irlandais, si savamment reconstruit par M. Stokes dans ses éléments essentiels constitutifs, comme étant un mode de devenir du parler des Gaëls de la Gaule celtique, rappelle les faits qu'il a cités dans la séance mentionnée ci-dessus, en appuyant d'une façon toute particulière sur la tendance des Kymris (même au temps de César) à remplacer les K de l'aryaque par des P, en disant

*petvar* pour *ketvar*, quatre (gaëlique *cethar*, *cethor* et *cethir*), *pemp* ou *pimp*, cinq, pour *quenq* ou *quinq*, etc.

M. GAUSSIN demande si l'on sait quelque chose de la langue que parlaient les Celtes du centre de la France.

M. CHAVÉE. Les inscriptions kymriques du centre de la France sont très-brèves et ne pourraient servir de témoignage à cet égard. Au sujet des différences des idiomes, nous ne possédons que des notes écrites par M. Stokes en ancien irlandais sur des marges de la Bible. Ces documents ont servi à constituer la grammaire du vieil irlandais, qui se rapproche beaucoup du langage celtique.

M. GAUSSIN. Il résulterait donc de cela qu'il n'y avait aucune différence ethnologique entre les Irlandais et les Celtes du centre de la France.

M. HALLEGUEN. En ce qui regarde la basse Bretagne, je voudrais savoir comment M. Chavée interprète en linguistique le langage kymrique avec les termes celtiques. Ainsi en bas breton on désigne la terre par le mot *pen* et non *ken*.

M. CHAVÉE. Une invasion kymrique dans la basse Bretagne a laissé entre Brest et Morlaix une population blonde qui parlait un langage tout à fait simple et distinct des Celtes kymrisants, c'est-à-dire influencés par les Kymris. Le kymrique se distingue du celtique par des caractères profonds et radicaux, et il résulte de là que la linguistique est tout à fait d'accord avec les données anthropologiques telles que les a établies M. Broca.

M. HALLEGUEN ne partage pas comme anthropologiste les idées émises par M. Chavée, et comme médecin il s'élève contre la théorie qu'il émet au sujet des dispositions anatomiques et fonctionnelles du cerveau et de la moelle invoquées par M. Chavée dans l'explication des différences du langage.

M. CHAVÉE. Je suis élève de Schwann et c'est en physiologiste que je parle ; j'ai aussi étudié les travaux de M. Luys.

Il me paraît certain que les différences de réaction de l'être vivant dans les actes de la parole résultent de différences organiques du système nerveux. Si par exemple on prononce *dada* à un individu qui répète *tata*, croyant dire la même chose, il faut bien convenir qu'il y a une différence dans le système nerveux et la perception ; c'est là un effet de polarité.

M. Broca. « Si la théorie physiologique de M. Chavée était vraie, la prononciation serait fatale, préétablie. Cela n'est pas admissible. Elle est en effet influencée par l'habitude, ce qui ne conteste pas d'ailleurs les aptitudes de race : la nôtre est précisément parmi les plus rebelles à l'intelligence des langues ; nous venons à cet égard après les Germains. Les différences tiennent à certaines défectuosités de l'oreille ; elles sont aussi sous la dépendance de l'éducation et non de dispositions physiologiques.

D'autre part, je suis peu disposé à suivre M. Chavée sur les caractères linguistiques entre les *Kymris* et les *Celtes*. La langue celtique constitue un genre dans lequel il y a plusieurs types. Il n'y a jamais eu de Celtes en Irlande, il y a seulement des individus parlant une langue du groupe celtique.

Les Grecs et les Latins ont donné le nom de *Celtique* à l'Europe et le terme de *langue celtique* a un sens aussi général.

Au point de vue historique, on a donné le nom de *Celtes* à tous les peuples qui occupaient la Gaule, y compris l'Armorique, et jusqu'à Alesia. La carte de César reste toujours juste.

Dans le groupe appelé *historiquement celtique*, on trouve des subdivisions : le rameau celtique ou gaélique, dans lequel est compris l'irlandais ; le rameau kymrique, dans lequel rentrent le pays de Galles et la Basse-Bretagne. Mais cette différence dans la langue n'implique pas une

distinction entre deux races. Ces différences étaient d'ailleurs légères, analogues à celles qui séparent deux idiomes d'une même langue. Quant au langage que parlaient les Celtes du centre de la France, on ne le connaît pas ; il n'en reste aucune trace historique : les inscriptions trouvées à Alesia ne sont pas de nature à laisser supposer qu'il y eût sur ce point un centre linguistique.

Le baron de Belloguet a depuis longtemps réfuté les arguments qui tendraient à établir une distinction radicale entre les langues celte et kymrique, et il soutient qu'il ne saurait voir entre elles que deux subdivisions d'une même langue.

Un autre point intéressant et sur lequel M. Chavée pourrait nous fournir des renseignements serait d'établir si la langue que parlaient les Celtes de la Gaule septentrionale était différente de celle de la Gaule méridionale.

César avait bien dit que les Armoricains faisaient partie de la confédération des Celtes. Ce témoignage est irréfutable. Or en Armorique on parlait kymrique, et l'on en concluait que ces peuples étaient kymriques ; on supposait qu'ils avaient été amenés par une conquête. Cela est inexact : c'étaient bien évidemment les mêmes peuples.

Toute la question se résout à démontrer si la langue de la Celtique de César était semblable ou différente de la langue kymrique. »

Mme Cl. Royer. Dans cette question de linguistique on oublie de considérer un point important. Comment la langue d'un peuple se modifie-t-elle? Il y a deux formes de langage ; le langage parlé et le langage écrit : le premier change nécessairement par cela même qu'il existe, le langage écrit tend à s'immobiliser.

Dans le cas particulier qui nous occupe, il faut tenir compte du langage de prédication. Si l'apostolat chrétien s'est introduit en basse Bretagne en langue kym-

rique, cela a pu occasionner un changement de dialecte.

César a pu être induit en erreur lorsqu'il a mentionné en fait deux langues différentes entre les Celtes et les Kymris. Il a pu vraisemblablement prendre pour des différences radicales de langues des différences de dialectes comme celles que l'on retrouve entre les parties d'un même pays, telles que celles qu'on observe par exemple entre le français et les patois vaudois ou béarnais, qui sont des dialectes romans, et dont les radicaux sont identiques à ceux du français, bien que nous Français nous ne les comprenions pas. Les différences kymrique et celtique pouvaient être tout aussi peu organiques que celles de nos patois romans.

M. DE RANSE. On a dit que la transformation des consonnes pouvait caractériser des races différentes; je pense que ce caractère peut tout au plus distinguer deux idiomes: ainsi sur l'une des rives de la Garonne les populations prononcent l'*f* dans certains mots, tandis que sur la rive opposée cette consonne ne se prononce pas.

M. D'ABBADIE cite un autre exemple. Les Allemands remplacent par exemple nos consonnes fortes par des faibles, et *vice versa;* mais ce changement tient surtout à l'esprit de la langue et à l'intelligence auriculaire.

M. HALLEGUEN. Les émigrants qui vinrent en Bretagne aux cinquième et sixième siècles trouvèrent la même langue dans l'*Ile aux peuples* et dans l'*Armorique.*

Les prédicateurs saint Jean et saint Loup envoyés pour catéchiser le pays furent compris. La langue a ensuite dégénéré jusqu'au neuvième siècle. Elle s'est refaite après en même temps que l'indépendance du pays. Il s'est fait alors un *néo-celtique* pendant qu'il se formait en Gaule un *néo-latin.* Les deux langues étaient donc sœurs.

M. LAGNEAU. « Je vois que les Galates et les Kymris, pour M. Chavée comme pour moi, ne constituent qu'un seul et

même peuple ; mais, suivant M. Chavée, les dialectes kymriques seraient entièrement distincts des langues celtiques, de même que des langues germaniques.

Or jusqu'à présent je croyais que la plupart des linguistes s'accordaient à admettre que les dialectes kymriques ne constituaient qu'une des branches des langues celtiques, et que certains d'entre eux, entre autres A. Balbi et Schœll, avaient même été portés à penser que ces dialectes kymriques ou belges n'étaient que la résultante du mélange du celtique avec une certaine proportion de mots germaniques, mélange qui semblait être parfaitement en rapport avec l'immigration de peuplades germaniques au milieu des populations celtiques de notre Europe occidentale (A. Balbi, *Atlas ethnographique du globe*, tabl. XI. — Fr. Schœll, *Tableau des peuples qui habitent l'Europe, classés d'après les langues qu'ils parlent :* PEUPLES CIMBRIQUES, p. 29-30).

Si, au contraire, comme le pense M. Chavée, des différences également fondamentales divisent complétement en trois groupes linguistiques distincts les langues germaniques, les langues kymriques et les langues celtiques, ces différences fondamentales méritent grandement d'être précisées, car, suivant notre collègue, elles impliqueraient l'existence de trois races entièrement distinctes. »

M. DE COSTEPLANE DE CAMARÈS donne lecture d'un mémoire dans lequel il expose ce qu'il a pu recueillir sur l'ethnogénie du Rouergue et donne son opinion sur les anciens Ruthènes.

La séance est levée à cinq heures trois quarts.

*L'un des secrétaires :* MAGITOT.

## 270e SÉANCE. — 5 juin 1873.

**Présidence de M. BERTILLON.**

### DISCUSSION A PROPOS DU PROCÈS-VERBAL.

M. CHAVÉE. « Quand M. Broca explique par « *un défaut d'oreille* » chez les Allemands leur habitude d'échanger entre elles les consonnes bipolaires (V—F, D—T, etc.), il parle en homme du monde ; mais il ne réfute pas l'explication, à mon sens fort acceptable, que j'ai donnée de ce phénomène. En distinguant les fonctions perceptives et motrices des centres nerveux de la moelle allongée qui servent à l'articulation des sons et des bruits de la parole d'avec les fonctions supérieures de la couche corticale, où s'exercent la pensée et la volonté, je n'ai fait que mettre à profit les précieuses découvertes que la pathologie et les vivisections ont valu à la science, d'ailleurs si neuve encore, du système nerveux. Dans l'état de subordination parfaite des fonctions des centres bulbaires aux déterminations de la volonté ou, pour plus de précision, aux fonctions des cellules motrices des circonvolutions cérébrales, le V ou le D voulu, par exemple, est exécuté tel quel. Au contraire, dans le cas d'insubordination pathologique dont il s'agit, telle est la puissance d'attraction que le pôle consonnantique faible (V ou D, dans l'exemple) exerce sur le pôle consonnantique fort (ici F ou T), toujours présent dans les réminiscences latentes du parleur, que l'organe bulbaire d'exécution profère la consonne forte là où la faible avait été voulue, et cela à l'insu du *patient*, bien sûr, pour son compte, que ses organes ont fidèlement servi son intelligence.

Il est une seconde observation que je désire présenter à la Société. Elle se réfère à ce que j'ai dit dans notre der-

nière séance sur les différences profondes qui séparent la langue gaëlique (ancien irlandais devenu l'erse moderne, mannois et calédonien) de la langue kymrique (ancien cambrique devenu le welsh de nos jours, cornique et armoricain).

J'ai déjà dit comment devant cette déclaration formelle de Jules César, que la langue des Belges différait de la langue des Celtes, on est tout naturellement conduit à se poser ces deux questions, l'une de philologie, l'autre de linguistique :

1° Possédons-nous de l'époque gallo-romaine des mots, des inscriptions que nous puissions considérer comme appartenant à l'une ou à l'autre des deux langues gauloises dont parle l'auteur des *Commentaires?*

Tout le monde est d'accord là-dessus : nous avons de ces mots, nous possédons de ces textes épigraphiques.

2° En rapprochant les mots de ces inscriptions de leurs formes correspondantes dans la langue des Gaëls, la phonologie scientifique peut-elle prouver l'identité de la langue des inscriptions avec l'ancien irlandais, tel que l'écrivaient au quatrième siècle les disciples de saint Colomban ?

Oui, et cette preuve a été surabondamment faite par les travaux des Zeuss et des Ebel, des Stokes et des Becker, des Diefenbach et des Cuno.

Mais cette deuxième question en amène tout naturellement une troisième : Cette même phonétique trouve-t-elle, sinon dans les inscriptions, au moins dans les mots isolés cités comme gaulois par les anciens, la preuve de l'existence d'un parler kymrique ou d'un gaulois *kymrisant* au temps de César ?

J'ai répondu affirmativement à cette grave question et j'ai prouvé qu'une des deux langues celtiques de la Gaule (il ne saurait être ici question du parler des Aquitains) avait converti en P des K aryaques ou organiques *fidèle-*

*ment conservés par l'ancien irlandais*. Je vous demande pardon de rappeler encore ici ce que j'ai dit de PEMPE-, cinq, pour KANKAM; de PETOR-, ou PETRO-, ou PETOUAR-, pour KATVÂR; de EPO-, cheval, pour AKVA; de MAPO*, fils, dans *maPi-lus*, pour *maKo-s*, conservé au génitif (*maQi*) dans deux inscriptions de l'antique Hibernie (*Beitræge*, t. II, p. 102, et t. III, p. 70), racine aryaque MAK, étendre, propager, engendrer; de PENNO, tête, sommet (aujourd'hui *penn*), dans PENNINUS, PENNINUM, pour KENNO, etc. J'insiste donc et je répète que les faits incontestables de phonologie comparative établissent l'existence au seuil de la période gallo-romaine d'une langue gauloise cambrique ou kymrisante, en opposition avec le gaulois gaëlique, celui-ci plus pur, plus organique, plus aryaque enfin.

On peut espérer que de nouvelles découvertes nous permettront de savoir à quelle époque de son devenir individuel le gaulois kymrisant de l'ancien Belge (*fir Bolg*) a revêtu trois autres caractères phonétiques, lesquels, non moins que la substitution relativement antique de P à K, l'éloignent de plus en plus du gaulois des Celtes de César.

Et puisque je suis au tableau noir, permettez-moi d'y tracer quelques exemples de ces permutations caractéristiques.

L'ancien irlandais, comme les trois dialectes gaëliques modernes qui en sont sortis, conserve tout S initial de l'aryaque tel qu'il lui est parvenu par la langue des inscriptions. Il n'en est pas de même du kymrique, où cette sifflante dentale se transforme en sifflante gutturale, H, à la manière du grec et de l'ancien baktrien. On sait que les vieux noms traditionnels des Kymris, HU et HUON, soleil, sont pour SU et SUON; que *houl*, *heul*, armor. *héol*, sont pour *soul*, lat. *sôl*, soleil; que *holl* est pour *soll*, tout, lat. *soll-us* pour *solvu-s*, ar. SARVA; que les pronoms démonstratifs *hun*, *hon*, *hyn* sont pour *sun*, *son*, *syn*, ar. et sanskr. SA,

vieux celtique *so*, joint à la forme locative *si* dans *sosin*, ce, celui-ci, à l'accusatif (inscriptions de Sainte-Reine, d'Alise et de Vaison); etc., etc.

Non content de changer S en H, le Kymri change le groupe SV en KHW, le *chw* cambro-armoricain, toujours à la manière des anciens Baktriens ; de là son *chwegyr*, beau-père, pour ar. SVAKURA, lat. *socer* pour *svocer*, sanskr. *çvaçrû* pour *svacrû*, goth. *svaihra ;* de là encore son *chwior*, sœur, armor. *c'hoar* pour *SVASAR*, lat. *soror* pour *svosor*, goth. *svistar*, etc.

Enfin, pendant que le Gaël se contente de renforcer en F le V des inscriptions et de l'aryaque, le Kymri en fait un groupe à part GW—, très-souvent contracté en GU—, sonnant comme un simple G— explositif. C'est ainsi que le nom aryaque VIRA, homme, héros, lat. *vir*, goth. *vair*, irland. *fer*, devient en kymrique *gwr, gur;* c'est encore ainsi que la racine aryaque et sanskrite. VID, voir, savoir, lat. *vid*, goth. *vit*, irland. *fit*, se change en *gwid, gwed*, armor. *gwiz*, *gwéz*, *gouz*, dans la bouche du Kymri.

Ces différences caractérielles du kymrique existaient déjà au neuvième siècle; mais depuis quand ? »

M. Gaussin. Sous la dénomination de *Gaulois*, César a confondu des peuples différents ; il faudrait cependant, dans une discussion de la nature de celle qui vient de s'élever, être très-précis sur la signification des termes que l'on emploie. M. Chavée entend-il parler des Celtes de César ou des Gaulois établis dans le nord de l'Italie ?

M. de Costeplane de Camarès. Par le nom commun de *Gaulois*, César a désigné la plupart des peuplades de la Gaule, absolument comme aujourd'hui, sous le nom d'*Arabes*, nous désignons, en Algérie, les peuplades parlant des langues différentes ; mais César a parfaitement su distinguer ces diverses peuplades. Il est évident que les Celtes se séparent des Gaulois, ceux-ci n'en étant qu'un rameau se-

condaire, tandis que les Celtes constituent un rameau primordial. Les idiomes parlés dans la Gaule, très-différents suivant les provinces, étaient au nombre de trois, peut-être même de quatre.

Mme Royer demande à M. Chavée si sur le territoire gaulois ont été découverts des textes suffisants pour motiver une opinion et de quelle nature sont ces textes.

M. Chavée. Si nous possédons actuellement beaucoup de monuments de la langue des Celtes du centre, en revanche nous sommes très-pauvres quant aux grands et blonds Kymris ; de ceux-ci, nous n'avons en réalité que les textes cités par les auteurs, tels que Paul le Diacre et Dioscoride. D'un autre côté, il n'y a rien de si conforme à l'irlandais actuel que les anciennes incriptions trouvées sur le sol de la Gaule ; tout ce que l'on possède d'inscriptions, vingt ou vingt-deux environ, se rapproche bien plus de la langue parlée par les Irlandais que des textes cités par Horace, par Paul le Diacre, par Dioscoride. Toutes ces inscriptions peuvent et doivent s'interpréter par l'irlandais bien plus que par le langage des Gaulois vainqueurs de Rome ; ceux-ci sont complétement distincts de ceux dont nous connaissons la langue ; cantonnés au nord du Pô, ils n'ont eu que peu de chemin à faire pour arriver aux portes de Rome.

## CORRESPONDANCE.

La correspondance imprimée se compose des ouvrages suivants :

De Quatrefages et Hamy. *Crania ethnica.— Les crânes des races humaines décrits et figurés d'après les collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris, de la Société d'anthropologie de Paris et les principales collections de la France et de l'étranger*, in-4°, J.-B. Baillière, 1re livraison, 1873.

— Duhousset. *Les Kabyles du Djurjura* (n° de la *Revue scientifique* du 11 avril 1866).

— Bourguin (L.-A.). *Les Grands Naturalistes français : Cuvier*, in-8°, Angers, sans date.

— Bourguin (L.-A.). *Les Grands Naturalistes français : Etienne Geoffroy Saint-Hilaire*, in-8°, Angers, sans date.

— Topinard (Paul). *Du Prognathisme alvéolo-sous-nasal.* — *Du Craniophore.* (Extraits de la *Revue d'anthropologie.*)

— Hovelacque (A.). *Langues, Races, Nationalités*, in-16, Bayonne, imp. P. Cazals.

— Gaudry (A.). *Fossiles quaternaires recueillis par M. Oelert à Louverné (Mayenne)*, in-4°, 3 p. (Extrait des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 10 mars 1873.)

— Gaudry (A.). *Sur une dent d'elephas primigenius trouvée par M. Pinart dans l'Alaska*, in-4°, 2 p. (Extrait des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 18 novembre 1872.)

— Armand. *Des Fumeurs et des Mangeurs d'opium dans l'Indo-Chine*, in-8°, Paris, 1873. (Extrait du *Traité de climatologie générale.*)

— Piétrement. *L'Origine des Chinois et l'Introduction du cheval en Chine*, broch. in-8°. (Extrait de la *Revue de linguistique.*)

— Docteur L. de Wecker. *Notice nécrologique sur Frédéric Jæger.* (Extrait des *Annales d'oculistique*, Gand, 1873, in-8°.)

— P. Fischer. *Sur quelques Fossiles de l'Alaska, rapportés par M. A. Pinart.* (Extrait des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 23 décembre 1872, Paris, in-4°.)

— P. Cazalis de Fondouce. *Les Temps préhistoriques dans le sud-est de la France ; Allées couvertes de la Provence*, Montpellier et Paris, 1873, 1 vol. grand in-4°, avec planches.

— Martin. *L'Extrême Orient.* (Extrait du *Bulletin de la Société de géographie*, janvier 1873.)

— *Catalogue de la bibliothèque de feu M. Valenciennes*, in-8°, 305 pages, Paris, 1866 (offert par M. Broca). Ce catalogue est spécial à l'histoire naturelle.

— *L'Archéologie préhistorique*, n° de *la République française*, 18 février 1873.

— *Bulletin de la Société de climatologie algérienne*, 1873, 1, 2 et 3.

— *Zeitschrift für Ethnologie*, prospectus.

— *El Anfiteatro anatomico espanol*, n° du 31 mai 1873.

— *Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, t. IX, 2e série, 1873. Paris, 1873, in-8°.

— *Proceedings of the American Philosophical Society*, t. XII, n° 88, janvier à juin 1872.

— *Memoirs of the Boston Society of Natural History*, t. II, 1re partie. N° 1. *On the Development of Limulus Polyphemus*. N° 2. E. Morse. *On the Early Stages of Terebratulina Septentrionalis*. N° 3. Ellido Conès. *On the Osteology and Myology of Didelphys Virginiana*. Jeffryies Wyman. *On Appendice on the Brain*. Boston, 1871-1872, in-4°.

— *Proceedings of the Boston Society of Natural History*, t. XIII, 1869-1871, Boston, 1874, in-8°.

— *Bulletin de la Société académique de Boulogne*, années 1870-72, in-8°, Boulogne-sur-Mer, 1873.

— *Matériaux pour servir à l'histoire primitive de l'homme*, in-8°, 2e série, octobre, novembre et décembre 1872, 1er décembre 1873.

— *Journal de la Société de statistique de Paris*, mars-mai 1873.

— *Bulletin de la Société géologique de France*, feuilles 1 à 7, novembre et décembre 1872.

— *Revue scientifique*, nos des 22 et 29 mars 1873.

— *Mémoires de la Société des sciences naturelles historiques de Cannes*, t. III, n° 1, 1873.

— *Journal médical de la Mayenne*, n° 1, 1873.

— *Bulletin de la Société de géographie*, mars et avril 1873.

— *Journal de la Société de statistique de Paris*, avril 1873.

— *Gazette obstétricale de Paris*, n° du 5 mai 1873.

— *Tribune médicale*, mai 1873.

— *Journal médical de la Mayenne*, mai 1873.

— *Revue scientifique*, 19 et 26 avril, 3 et 10 mai 1873.

— *Bulletin des séances de la Société d'agriculture de France*, n° 10, août 1871.

— *Archives de médecine navale*, avril 1873.

— *Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien*, n°s 4 à 12, 1870.

— *Annales médico-psycologiques*, mai 1873.

— *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, 6e année, 1871-72.

— *Revue scientifique*, 17, 24, 31 mai 1873.

— *Nature*, mai 1873.

M. le président dépose sur le bureau le premier fascicule, janvier et février, des *Bulletins* de la Société pour 1873.

### CANDIDATURE.

M. le docteur MATHIAS DUVAL, professeur d'anatomie à l'Ecole des beaux-arts, professeur agrégé à la Faculté de médecine, demande le titre de membre titulaire ; il est présenté par MM. Béclard, Georges Masson et P. Broca.

### ÉLECTIONS.

M. AUGUSTE BRACHET, professeur à l'Ecole polytechnique, et M. le docteur GASNE sont élus membres titulaires.

### PRÉSENTATIONS.

**Races humaines fossiles. — Race de Canstadt ;**

PAR MM. DE QUATREFAGES ET E.-T. HAMY.

M. HAMY, en son nom et au nom de M. le professeur de Quatrefages, son collaborateur, présente la première livraison d'un ouvrage intitulé : *Crania ethnica, les crânes des*

*races humaines*[1]. Il donne sur cet ouvrage les renseignements suivants :

« La craniologie comparée a, pour l'étude et la distinction des races humaines, une importance que Blumenbach avait comprise il y a plus de quatre-vingts ans. L'ouvrage consacré par l'illustre professeur de Gœttingue à cette branche de l'anthropologie est resté classique; mais il était devenu insuffisant. De nombreux dessins de têtes humaines osseuses ont été publiés par une foule d'auteurs; quelques publications importantes ont donné des notions précises sur les caractères craniologiques des populations britanniques, égyptiennes, américaines, etc., etc. Toutefois la dispersion de ces éléments scientifiques en rend l'usage toujours assez difficile et parfois impossible. Il nous a paru qu'il pourrait être utile de réunir et de coordonner au moins les principaux résultats de cet ensemble de recherches, en les complétant dans la mesure de nos forces.

« La magnifique collection du Muséum, la collection déjà fort importante de la Société d'anthropologie, celles de la Faculté de médecine, du musée des colonies et du Val-de-Grâce ont mis à notre disposition de nombreux et riches matériaux. Nous avons en outre trouvé le concours le plus empressé chez plusieurs savants étrangers et français, qui tantôt nous ont confié les types ou même les pièces uniques dont nous avions besoin, tantôt nous ont envoyé des moulages exécutés entièrement à notre intention. Nous sommes heureux de remercier ici publiquement, parmi les premiers, MM. de Baër, Dupont, Flower, Fraas, Schmidt, Luschan, Huxley, Worsaae, Boogard, Otis; parmi les seconds, MM. Broca, Piette, Louis Lartet, E. Martin, Reboux, etc.

[1] Les *Crania ethnica* formeront un fort volume grand in-4°, accompagné d'un atlas de 100 planches lithographiées et d'un grand nombre de dessins sur bois intercalés dans le texte.

« Nous espérons pouvoir passer ainsi en revue à peu près toutes les populations les plus importantes du globe.

« Mais, avant d'aborder l'examen des races vivantes, nous avions à nous occuper d'abord des races fossiles. Tous deux nous sommes profondément convaincus que ces races ne sont pas éteintes, que leurs descendants sont encore aujourd'hui mêlés ou juxtaposés aux représentants des types plus récents. Cette conviction ne repose pas seulement sur des considérations théoriques : elle est chez nous le résultat d'observations maintes fois répétées, et nous espérons la faire partager à tous ceux qui tiendront compte des faits.

« Des lors, nous avions à faire avant tout, pour nous-mêmes aussi bien que pour nos lecteurs, une étude minutieuse de ces antiques représentants de l'espèce humaine ; car il fallait être préparé à reconnaître ces types primitifs, même à travers les altérations résultant soit du métissage, soit des conditions de milieu.

« Aussi la première livraison de notre livre est-elle consacrée presque en totalité à l'examen des restes humains se rattachant à la race de *Canstadt*, celle dont l'existence, dans l'état actuel de la science, remonte le plus haut, et dont le fameux crâne de Néanderthal peut être regardé comme le type exagéré. Le nom que nous lui attribuons est un souvenir justement donné à la découverte faite, dès 1700, du premier fossile humain, à Canstadt, près de Stuttgard, à la suite de fouilles entreprises par ordre du duc Eberhard-Ludwig de Wurtemberg. L'importance de ce fragment de crâne a longtemps été méconnue ; il n'avait été jusqu'ici qu'assez mal représenté par Jæger et par M. Fraas et très-incomplétement décrit. Grâce à l'obligeance du savant professeur de Stuttgard, qui a bien voulu nous le confier au mois de juin 1870, cette pièce précieuse figure

dans la planche I de notre atlas, et nous en donnons dans le texte une description détaillée.

« Les caractères essentiels de la race de Canstadt sont, surtout chez l'homme, un aplatissement remarquable de la voûte crânienne coïncidant avec une dolichocéphalie très-prononcée ; la projection en arrière de la région postérieure du crâne ; le développement parfois énorme des sinus frontaux et la direction très-oblique du front ; la dépression des pariétaux dans leur tiers postéro-interne. Ces caractères s'atténuent chez la femme. Les saillies sourcilières disparaissent presque totalement ; la saillie de l'occipital et surtout le relèvement de son écaille supérieure sont bien moins marqués, mais l'aplatissement de la voûte et les autres caractères persistent. En somme, ce type, très-accusé par l'ensemble de ses traits, nous a paru mériter l'épithète de *dolichoplatycéphale*.

« Nous considérons comme appartenant au sexe masculin les crânes de Canstadt, d'Eguisheim, de Brüx, du Néanderthal, de la Denise. Nous rapportons au sexe féminin ceux de Stængenæs, de l'Olmo, de Clichy.

« Nous décrivons, à la suite de ces crânes, les maxillaires inférieurs trouvés dans les mêmes niveaux, savoir : ceux de la Naulette, d'Arcy-sur-Cure, de Clichy, de Goyet. Nous nous bornons à signaler quelques autres pièces moins importantes, ou à les décrire très-sommairement.

« Les crânes que nous croyons pouvoir rapporter au type de Canstadt sont malheureusement plus ou moins incomplets et surtout manquent de face. Si l'âge de la tête de Forbes-Quarry (Gibraltar) était déterminé avec certitude, cette pièce curieuse comblerait cette grave lacune. Toujours est-il que le crâne rappelle, à beaucoup d'égards, ceux de Néanderthal et de Brüx. On peut donc demander des renseignements à la face qu'il surmonte. Cette face est large, massive ; les orbites en sont remarqua-

blement grandes, les narines très-ouvertes, la mâchoire supérieure très-prognathe. Tout cet ensemble concorde fort bien avec ce que peut faire supposer la voûte crânienne isolée.

« Ce crâne, cette face ne sont pas confinés dans les temps géologiques. On les a retrouvés dans les dolmens, dans des tombes du moyen âge, chez des individus vivants. Depuis que l'attention a été éveillée sur ce point, les faits ont été recueillis en grand nombre en Ecosse, en Irlande, en Angleterre, en Espagne, en Italie, en France, en Suède, en Danemark, en Suisse, en Autriche, en Russie. Des frontières orientales de l'Europe jusqu'en Australie, nous ne connaissons aucun exemple de tête humaine pouvant se rattacher au type de Canstadt; mais, parmi les races qui peuplent la grande île mélanésienne, il en est une dont les tribus vivent aux environs de Port-Western, et qui rappelle à tous égards, par la forme de son crâne, les hommes fossiles dont nous parlons. Ce rapprochement, qui a été fait pour la première fois par M. Huxley, est aujourd'hui justifié par la comparaison des têtes elles-mêmes et de moulages intracrâniens.

« En présence de cette diffusion actuelle d'un type aussi caractérisé que celui de Canstadt, on se trouve forcément placé dans l'alternative, ou bien d'accepter la reproduction de cette forme crânienne comme le résultat de l'atavisme, ou bien d'admettre que cette forme si exceptionnelle peut apparaître isolément et *par hasard* au milieu de populations *appartenant aux races les plus diverses, dans les conditions de milieu les plus différentes.* Cette dernière conclusion nous a paru inacceptable. Voilà pourquoi nous regardons les crânes mentionnés plus haut comme ayant appartenu à une race humaine paléontologique particulière, qui, fondue avec les races postérieures, accuse son existence passée par l'empreinte qu'elle impose encore aujourd'hui à quelques rares individus.

« La forme crânienne dont il s'agit ici n'est, du reste, nullement incompatible avec un développement intellectuel égal à celui qui accompagne d'autres formes moins exceptionnelles. Parmi les dolichoplatycéphales modernes figurent des individus distingués par leur savoir et des personnages historiques. Nous nous bornons à citer Kay Lykke, gentilhomme danois, qui a joué un certain rôle politique au dix-septième siècle, et dont nous avons reproduit la tête dans un de nos dessins ; saint Mansuy, évêque de Toul au quatrième siècle, dont nous reproduisons aussi la tête d'après M. Godron ; enfin Robert Bruce, le héros écossais. Ces faits démontrent une fois de plus combien on serait dans l'erreur en attachant aux formes crâniennes des idées absolues de supériorité ou d'infériorité intellectuelle ou morale. »

## Des trois époques de la pierre ;

PAR M. REBOUX.

### I. ÉPOQUE PALÉOLITHIQUE OU DE LA PIERRE ÉCLATÉE.

« Aussitôt que l'homme fut arrivé sur la terre, il eut à lutter contre des êtres beaucoup plus forts que lui ; il lui fallut dès lors se défendre contre l'agression des carnassiers et poursuivre les autres animaux pour en faire sa proie. Son intelligence lui indiqua qu'il pouvait étendre son pouvoir au delà de ses dents et de ses ongles ; acculé par l'animal qui l'attaquait, l'homme, pour se défendre, lui lança le premier objet qui se trouva à sa portée, une pierre probablement. Cette pierre se brisa en éclats, dont quelques-uns étaient tranchants ; l'homme vit qu'il pouvait utiliser ces fragments, soit en les tenant à la main, soit en les fixant au bout d'un morceau de bois qui lui ferait un

bras trois ou quatre fois plus long que le sien : la pierre éclatée était découverte.

Prenant un caillou dans sa main et frappant sur un

Fig. 1. Age de l'ours des cavernes et du mammouth.

Epoque paléolithique. Pierre éclatée, en silex cornéen, forme couteau concave d'un côté et convexe de l'autre, trouvée le 17 avril 1860, à dix mètres de profondeur, dans la carrière à sable de M. Dehainain, route de la Révolte, à Levallois. Cette forme est la plus abondante dans les bas niveaux.

autre caillou, l'homme obtint des lames par division, par clivage et par éclat; la nécessité engendre l'industrie; de ces éclats, l'homme fit des instruments : des couteaux, des grattoirs, des perçoirs et d'autres objets encore. Perfectionnant son outillage, il prit un silex qu'il décortiqua en partie avec une autre pierre plus résistante; il avait trouvé le percuteur et préparé le nucléus; de cette matrice il put, en frappant sur la face plane du silex avec le marteau contondant, en détacher longitudinalement des

éclats avec talon et bulbe de percussion; ces lames étaient beaucoup plus longues et plus tranchantes que celles obtenues jusqu'alors; l'homme en fit des pointes de javelots ou de lances.

A cette époque de l'enfance de l'espèce humaine, l'ours des cavernes, le mammouth ou *elephas primigenius* étaient très-abondants; la première époque de l'industrie humaine, celle de la pierre éclatée, correspond à l'âge de ces animaux.

## II. DEUXIÈME FORME DE LA PIERRE TAILLÉE OU ÉPOQUE MÉSOLITHIQUE.

Pour suivre une chronologie, il faut qu'elle repose sur une base certaine, telle que celle fournie par l'étude des cavernes ou des terrains quaternaires; dans ces dernières couches, en effet, les apports ont été lents et successifs, et les débris d'animaux aussi bien que les instruments façonnés de la main de l'homme occupent des niveaux déterminés jusqu'au diluvium rouge.

Faisons tout d'abord remarquer que les trois époques de la pierre se trouvent également au fond des lacs et des rivières, et même sur les plateaux. Aussitôt que l'on trouve dans ces dernières conditions un objet poli, on s'empresse de l'attribuer à l'époque néolithique; mais il faut avoir manipulé une très-grande quantité d'instruments en pierre taillée et avoir une longue pratique pour reconnaître sur chacun d'eux à quelle période de la pierre travaillée il appartient.

La deuxième forme d'instrument en pierre taillée se trouve dans un très-grand nombre de localités, mais je ne parlerai que de celles que j'ai trouvées et étudiées moi-même dans le quaternaire des environs de Paris.

L'instrument caractéristique de la seconde époque diffère essentiellement de forme et de travail de celui de la pierre éclatée.

L'homme quaternaire prenait un rognon de silex ou un galet roulé; avec son percuteur il le taillait circulairement; enlevant de petites esquilles conchoïdales, il donnait à son

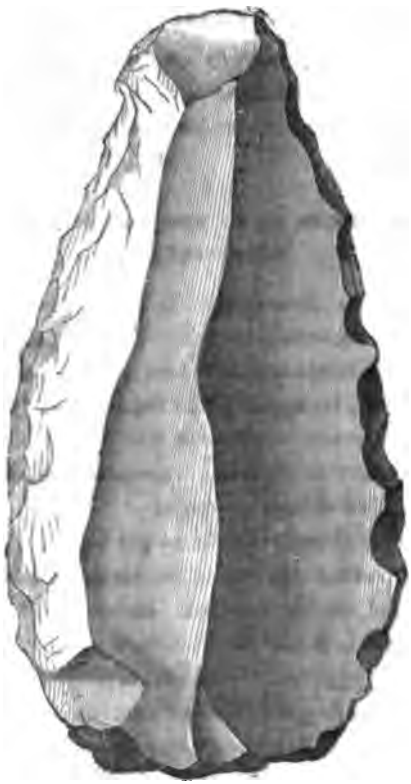


Fig. 2. Époque mésolithique.

Instrument en silex de la craie, appelé généralement *pointe de javelot*, du commencement de l'époque de la pierre taillée. A partir de cette époque, la taille des armes et des instruments continue de se perfectionner jusqu'aux temps de la pierre polie. La pièce figuree a été découverte à six mètres de profondeur à la carrière Sontag, à Clichy-la-Garenne.

outil soit la forme circulaire en disque, soit la forme amygdaloïde, ou en faisait une hache allongée et tranchante aux deux bouts.

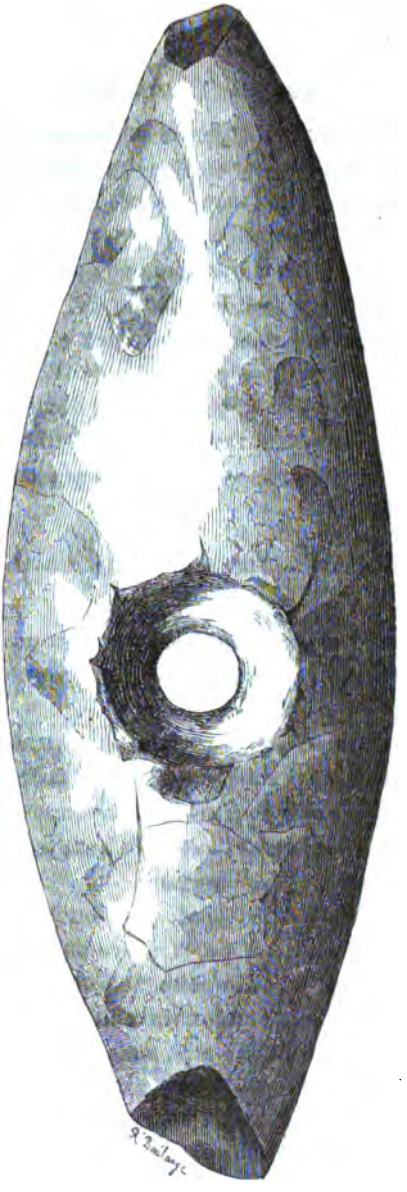


**Fig. 3. Epoque néolithique ou âge des dolmens.**

**Hache en silex pyromaque à deux pointes et perforée au milieu, trouvée à quatre mètres vingt centimètres de profondeur, près du pont de l'île de la Grande Jatte, à Levallois.**

Il faut bien remarquer que cet instrument n'était jamais détaché d'un nucléus; tandis que, l'opération terminée, il restait à l'homme de l'époque de la pierre éclatée un instrument façonné, un nucléus et un percuteur, l'homme de la seconde époque n'avait en mains qu'un outil et le marteau avec lequel il venait de le fabriquer.

Ces instruments se rencontrent à peu près au milieu du terrain quaternaire et à proximité de l'endroit où l'on trouve le plus grand nombre d'os, de dents et de bois de renne; il est donc bien rationnel que je le fasse correspondre à l'époque où le renne était le plus abondant dans le quaternaire.

### III. ÉPOQUE NÉOLITHIQUE OU DE LA PIERRE POLIE. AGE DES DOLMENS.

Par un grand effort d'intelligence et de courage, l'homme a fait un immense pas dans la voie du progrès en inventant le polissage de la pierre.

La hache polie se préparait de la même manière que la hache taillée; remarquons que sa forme était différente de cette dernière; elle n'était tranchante que d'un seul côté, beaucoup plus large que l'autre, le bout très-étroit et non tranchant servant à l'emmanchure.

N'oublions pas de dire que, pendant tout l'âge de la pierre, on s'est servi de petits instruments éclatés; mais qu'à l'époque de la hache polie, le couteau, le grattoir, le perçoir, la scie étaient mieux travaillés qu'auparavant.

On m'a reproché d'avoir pris, pour point de départ de ma classification des instruments, des données fournies par la faune. Je ferai, à ce propos, remarquer que, grâce à mes recherches, l'on connaît aujourd'hui dans le bassin quaternaire de Paris trente-six espèces d'animaux, éléphants, rhinocéros, bœufs, cerfs, etc., qui ont été déterminées par MM. E. Lartet, Paul Gervais et Albert Gaudry.

On ne peut généralement reconnaître les bœufs que par le frontal, les éléphants que par les dents, et les cervidés que par les cornes.

L'*aurochs*, assez gros et trapu, a les cornes horizontales, le front plat et le sinciput convexe.

L'*urus* a les cornes longues et revenant en avant en forme de demi-cercle, et le dessus de la tête entre les cornes est concave.

Chez le *bos priscus*, les cornes sont montantes et recourbées en forme de lyre ; le sinciput est fortement convexe, comme nous le montrent les crânes conservés à l'Ecole des mines et au musée de Toulouse.

On trouve encore dans le quaternaire un petit bœuf ressemblant à celui de l'Inde. Chez lui, les cornes sont horizontales, le front et le sinciput très-plats.

Un autre bœuf, le bœuf musqué, encore plus petit, dont je n'ai qu'une corne tenant à un fragment de crâne, est le même que celui dont le docteur Robert a trouvé une tête entière ; dans cette espèce les cornes sont tombantes, le frontal et le dessus de la tête sont ronds.

Il existe un autre bœuf quaternaire, nommé *bos taurus* par Gaudry ; ce bœuf ressemble beaucoup à notre bœuf charollais, dont il n'est pas impossible de le considérer comme l'ancêtre. »

---

EXPLICATION DE LA LÉGENDE DE LA FIGURE 4.

A. Humus superficiel noirâtre
B. Diluvium rouge.
C. Cailloux réunis par un ciment limoneux.
D. Loess.
E. Sable blanc zoné de calcaire jaune.
F. Alternance de petites couches noircies par le manganèse.
G. Cailloux et sable gras.
H. Limon argilo-sableux.
I. Sable caillouteux ; couche ossifère.
J. Cailloux jaunâtres.
K. Sable gris caillouteux. Blocs erratiques mêlés de gravier et silex, travaillés par la main de l'homme.

Dans cette carrière ont été trouvés les trois âges de la pierre.

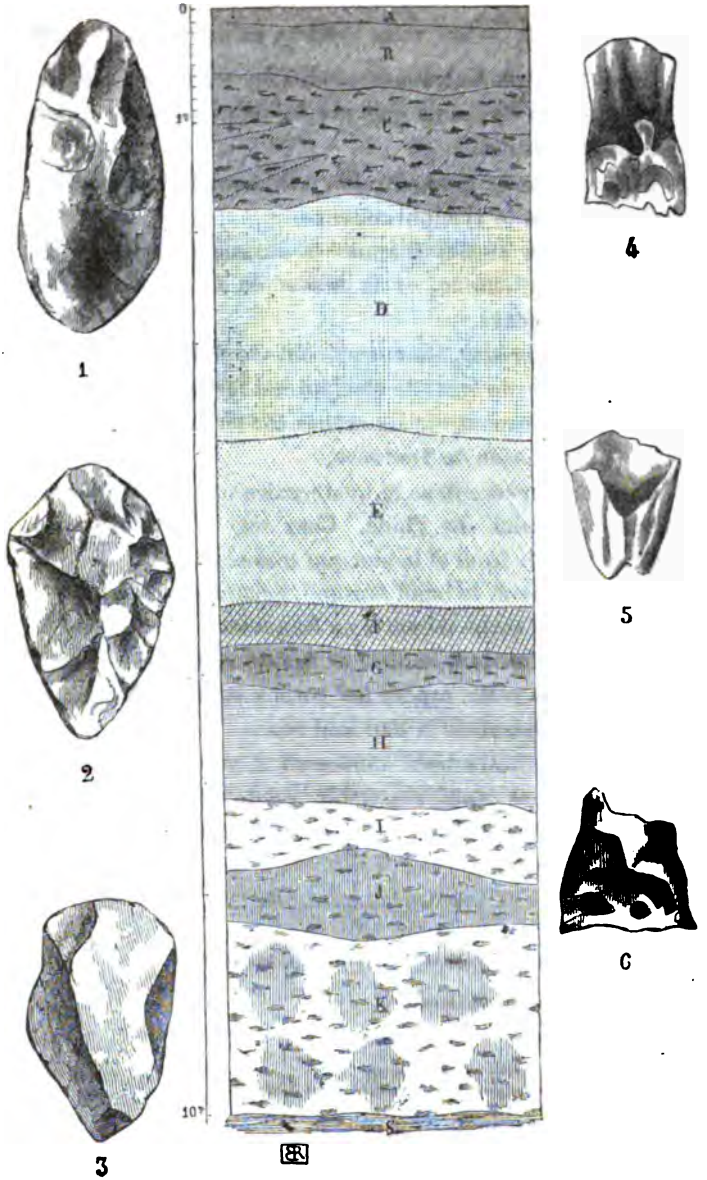



Fig. 4. Coupe de la carrière Préault, à Levallois-Perret, à l'échelle de 1/75.

L'auteur y a trouvé : l'éléphant, le rhinocéros, l'hippopotame, le grand bœuf, le *cervus Belgrandi*, un cubitus de grand félis, des coquilles et des spongiaires (*Coscinopora globularis*) perforés.

1. Pierre polie ; époque néolithique ; âge des dolmens.
2. Pierre taillée, époque mésolithique ; âge du renne.
3. Pierre éclatée ; époque paléolithique ; âge du mammouth et de l'ours des cavernes.
4. Dent de *bos primigenius*.
5. Molaire d'hippopotame.
6. Dent de *rhinoceros tichorinus*.

## LECTURES.

### NOTE

### Pour servir aux instructions sur le Japon ;

PAR LE DOCTEUR MARTIN.

« C'est en vain qu'on chercherait à éclairer l'origine de la race japonaise par l'étude des traditions indigènes relatives à la cosmogonie et à la mythologie. La fondation de l'empire, qui, suivant les textes indigènes, remonte à quatre millions d'années, peut intéresser la chronologie, mais non la science qui fait l'objet de ces instructions. Il est impossible de considérer comme sérieuse cette assertion d'un Hollandais du dix-huitième siècle qui voyait dans le peuple japonais une des nombreuses migrations issues de la dispersion des premiers habitants de Babylone.

Lorsqu'on arrive aux temps semi-historiques, on trouve que 1900 ans avant Jésus-Christ, sous l'empereur Ou-Ye, les barbares du Nord, vraisemblablement les Mandchoux, émigrèrent dans les îles voisines de l'océan Oriental, c'est-à-dire dans ce groupe qui constitue le Japon. Ces émigrants trouvèrent-ils ces îles désertes ou occupées par une population qui se serait laissé envahir, puis absorber peu à peu et assez complétement, pour que de nos jours il n'y ait plus traces de cette population? Ces premiers occupants seraient-ils ce peuple désigné sous le nom d'*Aïnos* et qui aujourd'hui n'occupent plus guère que l'île d'Yesso ?

Dans sa communication à l'Institut anthropologique de

Londres, le commandant Saint-John affirme que ces Aïnos diffèrent des Tartares et se rapprochent du type européen. Ceci est loin de ressortir de la description qu'en donnent plusieurs voyageurs russes et aussi M. Broca, qui a publié dans l'*Encyclopédie générale* un article sur ces Aïnos. Des anthropologistes autorisés, notamment Desmoulins, ont attaché une grande importance à ces Aïnos : ils les considèrent comme une des races primordiales de l'humanité et la désignent sous le nom de *race kourilienne*, parce qu'elle se rencontre surtout dans toutes les îles Kouriles. On la voit encore à l'extrémité sud du Kamtchatka, dans l'île de Saghali et sur certains points de la côte de Mandchourie. Ces Aïnos forment une partie de la population actuelle des côtes de Yesso ; et c'est en raison de l'intérêt qui s'attache à eux que la Société appelle l'attention des voyageurs et sollicite de leur zèle l'envoi de crânes dont nos collections ne possèdent encore aucun spécimen, ou au moins des observations de nature à éclairer l'ethnographie de ce peuple sur lequel M. J. Barnard Davis vient de publier un travail fort intéressant à propos d'un squelette de femme et de trois crânes qu'il a eus à sa disposition, travail dans lequel il conclut à une grande analogie avec le type européen.

L'autochthonie de la race japonaise est un problème difficile à résoudre. Siebold, dans son mémoire, croit pouvoir la nier. Il suppose qu'elle provient des Sandans, qui parlent une langue analogue à celle des Mandchoux, dont ils ont certains autres caractères. Le pays des Sandans est situé entre la Corée et la Mandchourie chinoise, sur la rive droite du fleuve Amour ; ils ont une civilisation qui se rapproche de celle des Aïnos et des Coréens.

Des observations attentives pourraient préciser les analogies entre les Sandans et les Aïnos. Jusqu'à présent tous ces points sont restés fort obscurs. Malgré son érudition, Siebold n'a guère laissé que des indications contradictoires,

parce que la bibliographie japonaise, source principale à laquelle il a puisé, ne mérite pas grand crédit pour ce genre de recherches. Quant à Klaproth, rapporteur du mémoire de Siebold, il est d'avis opposé et considère les Japonais comme des aborigènes civilisés plus tard par des Chinois. Un navigateur hollandais, Huigen, admet que des familles chinoises bannies de l'empire vinrent peupler le Japon. Cette assertion manque de preuves : que des émigrations chinoises plus ou moins considérables et répétées se soient produites, ceci n'est pas douteux ; mais de là à un peuplement par des Chinois venus en masse et dès l'origine, il y a fort loin; et il existe une différence considérable entre les Chinois et les Japonais sous le rapport de la langue, de la religion, du caractère : ces différences sont si tranchées et si connues qu'il n'est pas nécessaire de les rappeler ici.

Aussi la Société, vu l'obscurité qui règne sur cette question, appelle-t-elle de ce côté l'attention des voyageurs. D'après le célèbre encyclopédiste Ma-Touan-Lin, la dynastie des augustes de race humaine (c'est ainsi qu'elle est appelée) serait la première apparaissant à la fin de l'époque légendaire ou au moins semi-historique. Elle remonte au septième siècle avant Jésus-Christ. D'après les annales des daïris, l'an 660 avant Jésus-Christ est également la première date historique du Japon.

Le sang japonais a-t-il subi des infusions étrangères? La politique du gouvernement a tenu jusque dans ces dernières années le pays fermé aux étrangers. Ce n'était pas là une politique arbitraire. Elle avait sa raison d'être. Elle remonte au treizième siècle, et a pour origine et pour cause l'injuste agression que le Japon eut à subir de la part de Koubilaï, qui envoya une formidable expédition à la conquête de ce pays ; mais cette expédition échoua et sa déroute fut complète. A partir de ce moment, le Japon fut fermé aux étrangers. Jusqu'en 1281, il était resté ouvert, de telle

sorte que de notables et périodiques infusions purent s'effectuer et peut-être produire ces différences qu'on remarque actuellement entre les Japonais des diverses provinces, sous le rapport de la taille, de la tête, de l'expression des traits, etc., etc. L'histoire précise un exemple de ces immixtions. Vers le sixième siècle de notre ère, des sauvages noirs, aux cheveux crépus, vinrent s'établir dans ce pays, et il existe encore de nos jours de ces noirs sur la côte sud et sud-est. Ce sont sans doute des nègres venus des Philippines ; ils ont pu contracter des alliances qui auront modifié le type primitif des indigènes avec lesquels ils se sont trouvés en contact. D'un autre côté, si le Japon est resté accessible aux peuples voisins et aux étrangers jusqu'à l'époque précise de l'invasion tartare, et s'il est resté fermé à partir de ce moment, on doit remarquer que le peuple japonais s'est également montré assez voyageur jusqu'au dix-septième siècle.

A cette époque, un édit impérial interdit toute relation commerciale avec les autres peuples : car le gouvernement s'apercevait que les étrangers s'insinuaient peu à peu et jetaient un œil de convoitise inquiétant pour la sécurité du pays. Mais, au fond, le tempérament japonais forme encore un contraste frappant avec celui des autres peuples de l'extrême Orient, qui ont horreur de s'expatrier ou ne le font que poussés par le besoin.

Ainsi ce n'est ni systématiquement que le Japon est resté fermé aux étrangers à la date qui a été rappelée précédemment, ni systématiquement non plus que le peuple est resté confiné chez lui depuis le dix-septième siècle jusqu'à nos jours, où, comme on le sait, les Japonais arrivent sur tous les points du monde civilisé, s'inféodant aux mœurs et aux usages des civilisations modernes. Il résulte de là un champ d'observations qui peut solliciter les voyageurs qui, transportés dans cette contrée, assistent à ce mouvement

d'émigration et aux modifications qu'il amène dans les habitudes nationales.

Ce n'est pas ici le lieu de s'occuper de l'histoire des vicissitudes qu'ont subies les relations entre le gouvernement du pays et les étrangers ; mais il importe de faire remarquer que le Japon est une des nations de l'extrême Orient qui semblent manifester des aptitudes assez sérieusement progressistes. Cette marche en avant est sans doute destinée à éprouver des temps d'arrêt dus aux révolutions intestines, dont l'ère n'est pas fermée, et aux rivalités que les nations occidentales feront surgir de la discussion de leurs intérêts politiques et commerciaux ; mais il n'en est pas moins vrai que le Japon est aujourd'hui largement ouvert et que les missions et les études scientifiques doivent en profiter.

Sans rechercher si ces tentatives de progrès sont spontanées ou si elles ne sont que le résultat d'une contrainte, d'une sorte d'entraînement de curiosité peu propre à assurer à ce progrès une vitalité sérieuse, il est du devoir des nations européennes de favoriser tous ceux qui s'offrent à concourir à l'œuvre commune.

La Société rappelle que dans les grandes villes du Japon, il existe des hôpitaux et un enseignement médical dirigé par des médecins européens. Les Japonais sont depuis longtemps initiés à la médecine européenne ; ils possèdent de nombreuses traductions de nos classiques ; les élèves appartiennent tous à des familles riches et qui ne dédaignent pas, comme les Chinois, par exemple, de venir écouter les leçons de maîtres étrangers.

Contrairement à ce qui a lieu dans l'Orient et l'extrême Orient, les praticiens indigènes interviennent librement dans la pratique des accouchements. Les amphithéâtres de dissection n'existent pas encore, on y supplée par l'étude des pièces artificielles.

Lorsqu'il s'agit d'instructions du genre de celles-ci, destinées à des contrées lointaines, elles doivent avoir ce caractère particulier de s'adresser à tous. Il semble que ceux qui dans leur patrie n'eussent pas songé à tourner leur esprit vers les recherches scientifiques, sentent s'éveiller en eux des dispositions à ces recherches. A l'étranger, les obligations mondaines sont moins impérieuses : l'amour-propre sollicite et fait songer qu'au retour dans la patrie on aura à dire ce qu'on aura observé.

Les questions qui intéressent la science anthropologique sont donc celles-ci :

Rechercher les types japonais les plus dissemblables, pouvant paraître pourvus de caractères spéciaux et desquels on pourra induire qu'ils représentent plus particulièrement les types primitifs formateurs de la race ;

Avec ces types, dresser des listes d'observations sur les caractères physiques, conformément aux instructions générales de la Société ;

Enfin compléter l'étude de ces caractères physiques par celle des caractères moraux, intellectuels et linguistiques[1]. »

M. Topinard. D'après une correspondance du médecin attaché à l'expédition américaine du Japon à notre collègue M. Alphonse Pinart, il existerait dans le centre montagneux de l'île de Niphon, la plus importante du Japon, celle où est la capitale, une peuplade ayant tous les traits des Aïnos et parlant encore aïno. Ce serait un argument puissant en faveur de l'opinion qui fait des Japonais actuels des envahisseurs et des Aïnos les habitants primitifs

[1] Il existe un catalogue des ouvrages relatifs au Japon, par Léon Pagès (1859). Ce catalogue comprend 658 ouvrages, auxquels vient s'ajouter un appendice comprenant une douzaine d'opuscules et quelques documents manuscrits. On pourra consulter également l'*Ethnographie des peuples étrangers* de Ma-Touan-Lin, traduite du chinois par M. Hervey de Saint-Denis. Les deux fascicules 1 et 6 sont spécialement consacrés au Japon.

du Japon. On ne saurait trop recommander aux voyageurs de rechercher les peuplades ou tribus de ce genre et d'en faire l'étude anthropologique.

## Grottes de l'Ardèche. Grecs et Carthaginois.

PAR M. G. DE MORTILLET.

Chargé par le ministre de l'instruction publique d'étudier l'influence orientale sur la haute antiquité du sud-est de la France, j'ai dû tout naturellement me préoccuper de la question des Carthaginois dans l'Ardèche. Il me souvint qu'un de nos confrères les plus actifs, M. J. Ollier de Marichard, avait signalé[1] en 1870 la découverte qu'il venait de faire de singulières sépultures dans une petite vallée riche et fertile de l'Ardèche, nommée Liby, à 4 kilomètres du Bourg Saint-Andéol. Etonné du caractère particulier des sépultures, séduit par le nom de la localité, Liby, M. Ollier de Marichard crut pouvoir attribuer ces sépultures à une colonie de Carthaginois qui aurait occupé le pays vers le cinquième siècle avant notre ère. Un autre de nos confrères, M. le docteur Pruner-Bey, le confirma dans cette opinion. En effet, il déclara que sur 16 crânes provenant des sépultures de Liby, il y en avait 13 berbères, 1 sémite et 1 métis.

Les données archéologiques fournies par la description et les planches me firent douter de l'exactitude des déterminations de notre savant confrère. J'exprimai alors l'idée que les sépultures de la petite vallée de Liby étaient gallo-romaines du Bas-Empire, du quatrième au cinquième siècle de notre ère. Si je ne me trompe, mon voisin à la Société,

[1] J. Ollier de Marichard et Pruner-Bey, *les Carthaginois en France; colonie libyo-phénicienne du Liby (Ardèche)*. Montpellier, 1870, in-8°, planches.

M. Leguay, se rangea à mon avis. Cette solution s'imposait même tellement à l'esprit, que les directeurs des *Matériaux*, en examinant la brochure de MM. Ollier de Marichard et Pruner-Bey, ont involontairement imprimé :

« M. J. Ollier de Marichard, éclairé par les données anthropologiques, ne doute point que ces vestiges n'appartiennent à une tribu libyenne arrivée par le Rhône, *vers le cinquième siècle de notre ère*[1]. »

Très-désireux de résoudre la question d'une manière certaine, je me suis rendu chez M. Ollier de Marichard, qui m'a parfaitement reçu, a mis sa belle et riche collection à ma disposition et m'a fourni les renseignements tout à la fois les plus intéressants et les plus complets. Je suis heureux de pouvoir lui témoigner ici toute ma gratitude. Les pièces archéologiques capitales étaient les vases trouvés dans les tombes. Ces vases sont d'une pâte gris-brunâtre, qui a les caractères les plus nets et les plus certains des pâtes de la fin de l'époque mérovingienne, et mieux encore de l'époque carlovingienne. On sait combien les données de la céramique ont acquis de précision. Aussi M. Flouest, archéologue distingué, qui habite Nîmes, et qui m'avait précédé de deux jours chez M. Ollier de Marichard, est-il arrivé, de son côté, à la même détermination.

Il y a au Liby des substructions qui sont évidemment romaines. On a trouvé sur ce point des tessons de poteries parmi lesquelles il y en avait de rouges dites *anciennes*, des tuiles à rebords, des monnaies de divers empereurs, en général du bas temps, Constantin, Constance-Chlore, Jovien, etc., un cippe funéraire romain à lettres de la décadence. Les constructions ont donc existé au moins jusqu'au quatrième siècle de notre ère. Le moulin

[1] *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, 2e série, 1870-1871, p. 395.

en lave attribué aux Berbères est tout ce qu'il y a de plus romain.

Dans sa description des fouilles, M. Ollier de Marichard[1] dit que *la partie la plus remarquable de l'édifice* est une vaste salle à la construction de laquelle on a apporté *un soin* et *un fini* tout particuliers, et pourtant une partie de cette salle est remplie de tombes. « Elles sont creusées, je cite textuellement, seulement à 30 centimètres dans le glacis et recouvertes de plusieurs petites dalles ». Il est d'après cela très-évident que les tombes sont postérieures à la construction. Cela nous reporte bien au sixième ou au septième siècle, époque des poteries. J'ai oublié de dire que ces poteries ont le fond bombé, un peu arrondi intérieurement, ce qui est un caractère qui peut servir aussi à les dater.

Autre considération qui vient, comme toutes les précédentes, rajeunir les tombes de Liby et servir à les dater. Dans les temps anciens le mobilier funéraire des tombes était toujours assez abondant et varié. C'est un caractère général qui s'est maintenu jusqu'à l'époque mérovingienne. Mais à l'époque carlovingiene il se fit contre cette habitude une violente réaction, et les morts furent ensevelis privés de toute espèce d'objets. Dans les tombes de Liby, M. Ollier de Marichard n'a trouvé que quelques vases, rien autre chose. Evidemment nous sommes là à l'époque où la réaction commençait à se faire sentir.

Pour moi, il n'est donc pas douteux que les sépultures de Liby, loin d'être antérieures à notre ère, sont au contraire relativement assez récentes et doivent être attribuées au sixième ou au septième siècle.

Mais si je refuse aux tombes de Liby un caractère oriental, c'est pour attribuer ce caractère à deux autres très-

[1] *Les Carthaginois en France*, p. 11 et 12.

importantes et très-anciennes découvertes faites par M. Ollier de Marichard.

Notre confrère a fait de nombreuses et fort intéressantes recherches dans les grottes de l'Ardèche, aux environs de Vallon. Ces recherches viennent confirmer l'opinion que j'ai émise déjà plusieurs fois, qu'il n'y a pas chez nous de population réellement troglodytique. Nos cavernes ont été occupées partiellement, accidentellement, à peu près à toutes les époques. Parfois quelques familles en ont fait des habitations ; souvent elles n'ont été que des asiles ou des refuges. Dans ses excellentes *Recherches sur l'ancienneté de l'homme dans les grottes du Vivarais*[1], M. Ollier de Marichard nous parle de la grotte du Chaumadou, dont le propriétaire se sert encore pour abriter ses moutons pendant les chaudes journées d'été. Il mentionne les grottes du Colombien ou du Temple et de la Chaîne, dans lesquelles les protestants se réunissaient pour leur culte pendant les temps de persécution. Il décrit la grotte de Cayre-Creyt, qui a servi successivement de refuge aux protestants et aux proscrits politiques, comme l'indiquent les inscriptions suivantes qui sont gravées sur les parois :

MARTIN. MONTRÉAL DUMAS. DOCTEUR DE CABONGE.
1595 1595

W. J.-OLLIER. BUCHANAN.
1611 1630

SUZANNE PAYSUDE
1632

POUR PRIER DIEU A CAUSE DE LA RÉVOLTE :
RODIER. J. DERAUD. D. LICHIÈVE. A. CHARMASSON.
L. SANZÈDE. 1683.

AVAND, CURÉ DE VALLON. LOUISE DE ROCHIER. ALZAS.
1745

VERDIER. VALLON BEAUNE, SEIGNEUR DE VALLON.
1793

[1] Montpellier, 1869, gr. in-8°, planches.

Les grottes fouillées par M. Ollier de Marichard se répartissent ainsi dans la classification pour tout ce qui concerne les temps préhistoriques :

La grotte de Chaumadou a d'abord été un repaire d'ours, puis elle a été habitée à l'époque de Solutré et à celle de Robenhausen ou de la pierre polie.

Cayre-Creyt, avant de servir d'asile aux proscrits, a été un repaire d'ours.

La grotte des Cinq-Fenêtres renfermait une brèche osseuse non archéologique, mais fort ancienne.

La grotte de Doulens seule a offert l'industrie de l'époque de la Madelaine.

Ce qui était de beaucoup le plus répandu aux environs de Vallon, c'est l'industrie de l'époque de Robenhausen ou de la pierre polie. M. Ollier de Marichard l'a retrouvée très-développée dans les grottes de la Chuire, du Colombier, de la Coulière, du Dévoc, de la Ouche, et surtout de la Louoï.

La grotte de Tiouvé était une sépulture, fermée au moyen d'une dalle, malheureusement dévastée avant qu'on ait pu l'étudier.

Deux autres grottes fouillées par M. Ollier de Marichard lui ont donné des objets moins anciens, mais de plus grand intérêt.

Ce sont :

La grotte d'Ebbou, au-dessous du château de ce nom, à 5 kilomètres de Vallon. M. Ollier de Marichard en a rapporté un vase en poterie noire fine, d'un galbe très-élégant, qui a du rapport avec les plus jolies formes des tumulus. Il y avait, avec un miroir de forme étrusque ou grecque, un disque métallique, avec un long manche. Nous voyons déjà là poindre l'influence et l'industrie orientale.

L'autre grotte, celle de Grenat, à Ruoms, est plus intéressante encore. M. Ollier de Marichard a trouvé dans cette

grotte de nombreux fragments de poteries, d'une teinte grise, très-fines, parfaitement cuites, affectant des formes élégantes, semblables à celles que nous trouvons en Orient, surtout en Grèce. Il y a entre autres des coupes plates à base ou pied assez élevé, avec deux anses en forme de fer à cheval. J'ai reconnu dans la collection de M. Ollier de Marichard des débris d'au moins sept de ces coupes. Il y a aussi une anse d'amphore, en terre jaune, fort élégante, avec un profond sillon dans son milieu, rappelant les anses des amphores du meilleur temps grec. Cette découverte est d'autant plus intéressante qu'elle prouve que les Grecs venus par Marseille n'ont pas toujours été les dominateurs du pays. Ils ont parfois été obligés d'aller chercher un abri et un asile dans les grottes. M. Ollier de Marichard, par ses persévérantes recherches, a donc rendu un véritable service à la science. S'il n'a pas découvert les Carthaginois dans l'Ardèche, il y a trouvé les Grecs là où bien certainement on ne s'attendait pas à les rencontrer, dans les cavernes. C'est un des plus curieux résultats de ses fouilles.

### Nouvelles recherches sur le plan horizontal de la tête et sur le degré d'inclinaison des divers plans crâniens;

PAR M. PAUL BROCA.

Dans les divers mémoires que j'ai publiés depuis 1862 sur l'attitude horizontale de la tête, j'ai cherché à faire prévaloir le principe que la tête est horizontale lorsque l'homme, debout, regarde naturellement l'horizon. J'ai démontré l'exactitude de cette opinion à l'aide d'expériences physiologiques que j'ai communiquées à la Société d'anthropologie dans la séance du 2 janvier 1873.

Sur le squelette, il est impossible de déterminer *rigoureusement* la direction naturelle du regard; mais on l'ob-

tient avec une approximation parfaitement suffisante en plaçant une aiguille à tricoter dans l'axe de chaque orbite. L'aiguille traverse d'une part le trou optique, d'une autre part le trou central de l'instrument que j'appelle l'*orbitostat*. Les deux aiguilles orbitaires ainsi fixées déterminent un plan qui ne peut différer que très-peu du plan de la vision horizontale, et qui peut seul représenter ce plan sur le crâne.

Toutes les autres lignes crâniennes, tous les autres plans qu'elles servent à établir, sont sujets à des variations notables et donnent souvent à la tête une attitude évidemment relevée ou inclinée ; tandis que, lorsque les aiguilles orbitaires sont horizontales, l'attitude du crâne paraît toujours naturelle.

Le plan des axes orbitaires, qu'il est permis d'appeler *le plan de la vision horizontale*, est donc le seul plan qui mérite réellement le nom de *plan horizontal du crâne*.

Il est clair toutefois qu'il est impossible, dans la pratique, de se servir des axes orbitaires pour orienter le crâne; car l'axe orbitaire n'est pas une ligne crânienne. Si le trou optique, l'un des points de repère, est un point anatomique, l'autre point de repère, situé au milieu de la grande ouverture orbitaire, n'est pas marqué sur le crâne. C'est un point virtuel, qu'un instrument délicat peut déterminer pour certaines recherches de géométrie craniologique, mais que l'on perd dès que l'instrument est enlevé. Or, la craniométrie *pratique* exige des moyens plus simples et ne saurait accepter d'autres points de repère que ceux de l'anatomie.

Il faut donc renoncer à orienter le crâne d'après le plan virtuel des axes orbitaires ; mais on doit du moins choisir, à défaut de ce plan, qui serait seul correct, celui des plans déterminés par les points de repère anatomiques qui s'écarte le moins de la direction des axes orbitaires, c'est-à-dire de la direction horizontale.

Pour connaître le degré d'obliquité des divers plans crâniens, je mesure l'angle qu'ils font avec le plan des axes orbitaires. Cette mensuration ne pourrait se faire que très-difficilement à l'aide des goniomètres; elle exigerait, pour ainsi dire, un goniomètre spécial pour chacun des plans à étudier; la construction de ces goniomètres serait très-compliquée, et l'application en serait extrêmement incertaine, à cause du peu de solidité des aiguilles orbitaires sur lesquelles il prendrait son appui. Mais la méthode trigonométrique, que j'ai exposée dans un précédent travail, fournit un moyen aussi sûr que rapide de mesurer tous ces angles à l'aide d'un seul et unique appareil instrumental.

Cet appareil est celui que j'ai déjà employé pour mesurer l'angle alvéolo-condylien. Il se compose de l'*orbitostat* (voir plus haut, p. 69), de deux *aiguilles orbitaires* portant une marque bien visible à 100 millimètres de leur extrémité (voir p. 82), et d'un *craniostat* très-semblable à celui qui est représenté page 65, si ce n'est que, pour pouvoir donner au crâne des attitudes quelquefois très-inclinées, il est nécessaire de rendre beaucoup plus haute la pièce de bois qui forme le support central. Une équerre graduée, à lourde base, analogue à celle qui accompagne le craniophore de M. Topinard; une seconde équerre, petite et pointue, dont on applique la base sur la première pour déterminer les niveaux, et quelques coins de bois d'épaisseur variable, destinés à assujettir le crâne dans diverses directions, complètent le matériel instrumental.

Les deux aiguilles orbitaires sont d'abord introduites dans les deux orbites et fixées à l'aide des orbitostats. Le crâne est alors placé sur le craniostat, dans la direction qui rend horizontal le plan mis à l'étude. Supposons qu'il s'agisse du plan de Camper, déterminé par l'épine nasale et les centres des conduits auditifs. On mesure, à l'aide de la double

équerre, la hauteur de l'épine nasale au-dessus du plan du craniostat, puis on mesure de la même manière celle des conduits auditifs; lorsque ces trois hauteurs sont égales, on applique des coins de bois sous les dents ou sous l'occiput, pour obtenir l'équilibre. On est sûr alors que le plan de Camper est horizontal, et pour connaître l'inclinaison de ce plan sur celui des aiguilles orbitaires, il n'y a plus qu'à mesurer l'angle d'inclinaison de ces aiguilles sur le plan du craniostat. A cet effet, on commence par s'assurer que les deux aiguilles sont symétriquement placées dans les deux orbites, et que les extrémités libres sont sur le même niveau. Ayant ainsi constaté que le crâne ne penche ni à droite ni à gauche, on prend, en millimètres, la hauteur de l'une des aiguilles au-dessus du plan du craniostat, d'abord au niveau de son extrémité, puis au niveau de sa marque, placée à 100 millimètres de cette extrémité, et la différence des deux hauteurs donne le sinus de l'angle d'inclinaison de l'aiguille. Si l'extrémité est plus haute que la marque, le sinus et l'angle d'inclinaison sont positifs; dans le cas contraire, le sinus et l'angle d'inclinaison sont négatifs.

Connaissant le sinus en millimètres, on obtient les degrés de l'angle correspondant à l'aide de la table trigonométrique que j'ai publiée plus haut (p. 176), et qui a été relevée pour un rayon de 100 millimètres.

Lorsque le sinus est nul, l'angle est nul; cela veut dire que l'aiguille orbitaire est exactement parallèle au plan crânien que l'on étudie, qu'en d'autres termes celui-ci est horizontal.

Lorsque l'angle est *positif*, cela veut dire que le plan en question est incliné en bas et en avant, puisqu'il a fallu, pour le rendre horizontal, relever la tête et diriger les axes orbitaires vers le ciel.

Lorsque l'angle est *négatif*, cela veut dire, au contraire,

que ce plan est incliné en haut et en avant, puisqu'il a fallu, pour le rendre horizontal, abaisser la tête et diriger les axes orbitaires vers le sol.

Ce procédé, on le voit, est exactement semblable à celui que j'ai suivi pour la mensuration de l'angle alvéolo-condylien (voir plus haut, p. 82). Pour le rendre tout à fait rigoureux, il faudrait recourir à l'emploi de la formule trigonométrique donnée plus haut (p. 78). Je rappelle en effet que l'angle que l'on mesure ainsi n'est pas l'angle d'inclinaison du *plan* des aiguilles orbitaires, mais bien l'angle d'inclinaison *de ces aiguilles elles-mêmes;* celui-ci, lorsqu'il n'est pas nul, est toujours plus petit que celui-là; mais je rappelle en même temps que *chez l'homme*, dont les axes orbitaires sont peu divergents, la différence entre les deux angles est très-petite, eu égard à leur valeur, et qu'on peut par conséquent la négliger sans inconvénient.

Je m'attacherai donc d'abord à l'étude du premier angle, qui se détermine rapidement, et sans aucun calcul, à l'aide de la table trigonométrique de la page 176. Cela me suffira parfaitement pour décider la question que je me propose d'étudier ici, c'est-à-dire pour apprécier le degré d'obliquité relative des divers plans crâniens et la valeur respective des divers systèmes de craniométrie et de craniographie qui s'y rattachent. Puis, mes conclusions une fois établies, j'aurai à montrer qu'elles sont non-seulement confirmées, mais encore aggravées, lorsqu'on passe, par le calcul, de ce premier angle, qui ne mesure que l'inclinaison des plans sur l'aiguille orbitaire, au second angle, qui mesure l'inclinaison réelle des plans.

Les plans crâniens dont j'ai déterminé le degré d'obliquité sont au nombre de quinze. J'ai compris dans cette liste, en premier lieu, le plan alvéolo-condylien, que je me proposais avant tout de comparer avec les autres; puis les divers plans que j'ai décrits dans mon mémoire sur *le Plan*

*horizontal de la tête* (p. 61), à l'exception de celui que Barclay a appelé *basi-facial*, et qui, étant donné par la mâchoire *inférieure*, ne saurait servir à des études générales; j'y ai joint les plans de Merkel, de Hamy, de Rolle et d'Aeby, et enfin quatre autres plans dont aucun auteur ne s'est occupé jusqu'ici, et dont il m'a paru intéressant d'étudier la direction.

Il ne sera pas inutile de donner ici la définition de ces divers plans :

1° Le *plan alvéolo-condylien*, passant par le point alvéolaire, et tangent à la face inférieure des condyles occipitaux ;

2° Le *plan de Hamy*, passant par le point le plus saillant de la glabelle et par le sommet du lambda. M. Hamy a proposé l'emploi de ce plan pour orienter les crânes sur lesquels l'absence de la face ou des condyles occipitaux ne permet pas de déterminer le plan alvéolo-condylien ;

3° Le *plan horizontal de Busk*. C'est le plan perpendiculaire au plan vertical de Busk, lequel passe par le bregma et par les deux conduits auditifs. Un procédé fort simple, et qu'il serait superflu de décrire, permet de placer le crâne dans une position telle que le plan vertical de Busk soit perpendiculaire au plan du craniostat. On mesure alors l'inclinaison de l'aiguille orbitaire sur le plan du craniostat;

4° Le *plan de mastication* n'a pas besoin d'être défini. Il ne peut se déterminer que sur les crânes pourvus de la plupart de leurs dents molaires, et seulement lorsque les dents sont peu usées;

5° Le *plan de Camper*, du centre du conduit auditif à l'épine nasale inférieure;

6° Le *plan palatin de Barclay*. C'est le plan de la voûte palatine ;

7° Le *plan de Blumenbach*. C'est le plan de la table sur laquelle le crâne, privé de sa mâchoire inférieure, prend son équilibre;

8° Le *plan de Baer*, donné sur le profil par le bord supérieur de l'arcade zygomatique;

9° Le *plan de Merkel*, donné par une ligne tirée du centre du conduit auditif au bord inférieur de l'orbite;

10° Le *plan glabello-occipital*. De la glabelle au point le plus reculé de l'occipital; c'est le plan dans lequel on mesure le diamètre antéro-postérieur maximum;

11° Le *plan de Daubenton*, passant par l'opisthion (bord postérieur du trou occipital) et par les bords inférieurs des orbites;

12° Le *plan de Rolle*, donné sur le profil par une ligne tirée du centre du trou auditif au point alvéolaire;

13° Le *plan naso-iniaque*, de la racine du nez à l'inion (protubérance occipitale externe);

14° Le *plan d'Aeby*, ou plan naso-basilaire, passant par la racine du nez et par le basion (bord antérieur du trou occipital).

15° Enfin le *plan naso-opisthiaque*, de la racine du nez à l'opisthion; c'est le plan fixe du second angle occipital, que j'ai étudié ailleurs [1].

Pour apprécier le degré de confiance que méritent ces divers plans, j'ai mesuré l'angle positif ou négatif que chacun d'eux intercepte avec le plan des axes orbitaires, c'est-à-dire avec le vrai plan horizontal du crâne.

Si tous les crânes étaient semblables, il n'y aurait à tenir compte que du degré d'ouverture de cet angle. Le plan qui donnerait l'angle le plus petit serait celui qui serait le plus rapproché de la direction horizontale, et c'est lui, par conséquent, qu'il faudrait choisir comme plan *cardinal du crâne*.

Mais il n'en est pas ainsi : personne n'ignore, en effet,

[1] Voir *Bull. de la Soc. d'anthrop.*, 1872, p. 664, et *Revue d'anthrop.*, 1873, t. II, p. 210.

que toutes les formes crâniennes, toutes les proportions, tous les rapports des éléments craniologiques présentent, suivant les individus et suivant les races, des variations plus ou moins grandes. Il y a donc à considérer en outre le degré de fixité relative des divers plans; car, si le but que l'on se propose est avant tout de donner à la tête une direction naturelle, on ne doit pas perdre de vue la nécessité de faire reposer les comparaisons sur les bases les plus fixes. A ce point de vue, un plan oblique, mais dont les rapports avec l'attitude naturelle de la tête seraient à peu près constants, pourrait être préférable à un plan plus rapproché de la direction horizontale, mais sujet à présenter des variations individuelles plus étendues.

Il ne suffit donc pas d'étudier la direction des plans sur un seul crâne, ni même dans une seule race. Pour pouvoir apprécier l'étendue des variations, il faut considérer des séries de crânes appartenant non-seulement à des races différentes, mais encore à des races de types différents.

Comme représentants du type caucasique, j'ai pris les douze premiers numéros de la série des crânes auvergnats du musée du laboratoire d'anthropologie. Douze nègres de la côte occidentale d'Afrique (même musée) ont servi à l'étude des plans crâniens dans le type éthiopique. Enfin douze crânes de l'Asie centrale et orientale, rapportés à Paris par notre collègue M. le docteur Martin, ex-médecin de l'ambassade française à Pékin, m'ont fourni une excellente série du type mongolique[1].

Je donne, sur le tableau qui accompagne ce travail, le maximum, le minimum et la moyenne de l'angle d'inclinaison de chaque plan dans ces trois séries égales. La différence des maxima aux minima donne l'écart observé

[1] Les douze crânes de M. le docteur Martin sont aujourd'hui déposés dans la galerie du Muséum. Ils ont été complétement étudiés dans mon laboratoire, où ils ont séjourné pendant six mois.

dans chaque série[1]. L'écart total, entre le plus fort maximum et le plus faible minimum de chaque angle, est indiqué dans la colonne intitulée *Ecart général*. Enfin, tout en reconnaissant qu'il est illusoire de chercher à établir, pour quelque caractère que ce soit, la moyenne générale de l'humanité, il m'a paru qu'en combinant un nombre égal de crânes des trois grands types anthropologiques, j'obtiendrais des chiffres qui permettraient de faciliter la comparaison des divers plans crâniens. Ces chiffres se trouvent à la première colonne du premier tableau.

Dans l'interprétation de ce tableau, il y a à tenir compte, ainsi que je viens de le dire, de deux conditions bien distinctes : 1° le degré d'inclinaison des plans ; 2° le degré de variabilité de cette inclinaison.

1° *Du degré d'obliquité des plans.* — Nous ne considérerons ici que les moyennes des trois séries, puisque les variations individuelles doivent être étudiées plus loin.

Cherchant le plan qui permettra de donner à la tête la direction la plus rapprochée de l'attitude naturelle, nous n'aurons pas à nous préoccuper du signe des angles d'inclinaison, mais seulement de la valeur absolue de ces angles. Peu nous importe, en effet, que la tête soit inclinée en avant ou en arrière ; l'essentiel pour nous est qu'elle le soit le moins possible.

D'après cette remarque, nous pouvons diviser nos plans en quatre groupes :

1° Ceux qui dévient très-peu de l'horizontale et qui donnent en moyenne au crâne une attitude convenable. Ce sont : le plan alvéolo-condylien, le plan de Hamy et le plan de Busk. Les moyennes générales de leurs angles d'incli-

[1] Il est à peine utile de faire remarquer que l'étendue de l'écart s'obtient en additionnant le maximum avec le minimum lorsqu'ils sont de signes contraires, en les retranchant l'un de l'autre lorsqu'ils sont de même signe.

**Angles d'inclinaison des divers plans crâniens sur le plan de la vision horizontale.**

| Numéros d'ordre. | PLANS. | MOYENNES | | | | MAXIMA ET MINIMA | | | | | | | | | ÉCART GÉNÉRAL. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | générale. | des 12 Auvergnats | des 12 Mongols. | des 12 nègres. | AUVERGNATS. | | | MONGOLS. | | | NÈGRES. | | | |
| | | | | | | Max. | Min. | Ecart. | Max. | Min. | Ecart | Max. | Min. | Ecart. | |
| 1 | Alvéolo-condylien. | + 0.88 | — 0.90 | + 3.65 | — 0.10 | + 2.29 | — 3.44 | 5.73 | + 8.63 | 0° | 8.63 | + 3°.44 | — 4°.02 | 7.46 | 12.65 |
| 2 | Hamy..... | + 0.97 | — 1.83 | + 1.96 | + 2.77 | + 5.16 | — 12.12 | 17.28 | + 11.53 | — 1.71 | 13.24 | + 7.47 | — 6.89 | 14.36 | 23.65 |
| 3 | Busk..... | — 1.81 | — 4.76 | — 0.72 | + 0.05 | + 2.29 | — 13.30 | 15.59 | + 6.31 | — 2.29 | 8.60 | + 5.16 | — 6.31 | 11.47 | 19.61 |
| 4 | De mastication ... | + 3.85 | + 2.87 | + 7.65 | + 1.04 | + 3.05 | — 2.29 | 10.34 | + 14.47 | 0 | 14.47 | + 9.79 | — 5.74 | 15.53 | 20.21 |
| 5 | Camper..... | + 4.68 | + 2.29 | + 3.84 | + 2.92 | + 9.79 | — 4.02 | 13.81 | + 15.66 | 0 | 15.66 | + 9.21 | — 0.57 | 9.78 | 19.68 |
| 6 | Barclay..... | + 5.18 | + 6.52 | + 7.38 | + 1.65 | + 13.88 | — 0 | 13.88 | + 17.16 | — 1.71 | 18.87 | + 9.79 | — 9.21 | 19.00 | 23.09 |
| 7 | Blumenbach..... | + 6.09 | + 3.21 | + 8.54 | + 6.53 | + 8.63 | — 6.89 | 15.52 | + 15.66 | — 3.44 | 12.22 | + 11.53 | — 4.02 | 15.55 | 22.55 |
| 8 | Baer..... | — 6.51 | — 8.88 | — 5.99 | — 4.66 | — 1.14 | — 13.88 | 7.74 | + 1.71 | — 10.37 | 12.08 | + 3.44 | — 13.30 | 16.74 | 17.32 |
| 9 | Merkel..... | — 7.96 | — 9.52 | — 6.90 | — 7.48 | — 5.74 | — 18.06 | 12.32 | — 0.57 | — 13.30 | 12.73 | — 1.71 | — 13.88 | 12.17 | 17.49 |
| 10 | Glabello-occipital.. | — 12.96 | — 15.44 | — 13.08 | — 10.35 | — 3.63 | — 24.83 | 16.20 | — 5.74 | — 19.88 | 14.14 | — 4.02 | — 19.27 | 15.25 | 20.81 |
| 11 | Daubenton..... | — 15.11 | — 16.99 | — 12.88 | — 11.50 | — 10.37 | — 22.33 | 11.96 | — 5.74 | — 16.86 | 11.12 | — 3.63 | — 19.27 | 10.64 | 16.59 |
| 12 | Rolle..... | + 15.31 | + 14.65 | + 18.19 | + 14.61 | + 18.06 | + 3.05 | 10.01 | + 24.83 | + 8.63 | 16.20 | + 19.88 | + 6.31 | 13.57 | 18.52 |
| 13 | Naso-iniaque..... | — 15.88 | — 18.36 | — 15.11 | — 14.19 | — 9.79 | — 30.00 | 20.21 | — 3.05 | — 20.48 | 12.43 | — 5.16 | — 22.33 | 17.17 | 24.84 |
| 14 | Naso-opisthiaque.. | — 25.76 | — 28.57 | — 24.53 | — 23.39 | — 21.10 | — 33.38 | 12.28 | — 16.86 | — 30.00 | 13.14 | — 16.86 | — 34.75 | 17.89 | 17.89 |
| 15 | Achy..... | — 31.26 | — 32.58 | — 30.64 | — 30.57 | — 24.83 | — 36.86 | 12.03 | — 20.48 | — 35.45 | 14.97 | — 24.20 | — 36.86 | 12.66 | 16.38 |

naison sont inférieures à 2 degrés, et les inclinaisons qu'elles représentent sont trop faibles pour être appréciables à l'œil ;

2° Ceux qui donnent en moyenne générale une déviation comprise entre 2 et 5 degrés, assez forte, par conséquent, pour qu'un œil attentif puisse reconnaître que l'attitude de la tête n'est pas parfaitement naturelle. Ce sont : le plan de mastication, le plan de Camper et le plan palatin de Barclay. Les moyennes générales d'inclinaison de ces trois plans sont toutes positives, c'est-à-dire qu'ils donnent en général à la tête une attitude un peu relevée ; mais chez un certain nombre d'individus l'angle d'inclinaison est négatif, chez un plus grand nombre encore il est voisin de zéro ; l'orientation des crânes d'après ces plans peut donc très-souvent paraître correcte, et l'on comprend ainsi pourquoi l'un de ces plans, celui de Camper, a pu longtemps satisfaire les craniologistes ;

3° Dans le troisième groupe, nous rangerons les plans dont les angles d'inclinaison sont, en moyenne générale, compris entre 6 et 8 degrés. Ce sont : le plan de Blumenbach, dont la moyenne est positive, et les plans de Baer et de Merkel, dont les moyennes sont négatives. Le premier donne à la face une attitude relevée en avant; les deux autres, au contraire, l'inclinent vers le sol, et tous trois la dévient en moyenne à un degré tel, qu'on s'en aperçoit au premier coup d'œil. On se demande comment des craniologistes éminents ont pu accepter des attitudes aussi choquantes ; cette erreur n'aurait pu se produire si les trois plans en question avaient quelque fixité ; mais leur défaut de fixité, qui suffisait à lui seul pour les faire rejeter, est précisément la cause du succès qu'ils ont obtenus ; tous les trois, en effet, présentent des variations individuelles assez étendues pour que, sur un certain nombre de crânes, leur angle d'inclinaison puisse arriver au voisinage de zéro.

Les partisans respectifs de l'un ou de l'autre de ces plans trouvent donc aisément des crânes auxquels leur procédé d'orientation donne une attitude convenable et qu'ils prennent comme types, tandis que ces crânes sont au contraire exceptionnels ;

4° Enfin les plans de notre quatrième groupe sont ceux dont l'inclinaison moyenne est plus grande encore. Ce sont les plans de Daubenton, de Rolle et d'Aeby, et les trois autres plans que j'appelle *naso-iniaque*, *naso-opisthiaque* et *glabello-occipital*. Ce dernier, qui est le moins éloigné de la direction horizontale, fait encore en moyenne un angle de 13 degrés; l'un d'eux, le plan d'Aeby, donne même une moyenne de plus de 31 degrés. Ils sont donc beaucoup trop obliques pour qu'on ait pu avoir un seul instant l'idée de les considérer comme horizontaux et de les employer pour donner au crâne une attitude naturelle ; mais on a pu attacher à quelques-uns d'entre eux une grande importance anatomique, parce qu'ils semblaient peu sujets aux variations, et les employer dès lors comme des plans fixes, auxquels on rapportait divers éléments crâniens. pour en étudier les variations. C'est ainsi que le plan naso-basilaire est devenu la base des constructions orthogonales à l'aide desquelles M. Aeby étudie les rapports des principaux points du crâne.

Les plans réunis dans notre quatrième groupe n'ayant pas la prétention d'être horizontaux, nous n'aurons à les étudier qu'au point de vue de leur degré de fixité. C'est ce que nous ferons tout à l'heure. Mais il faut d'abord examiner la valeur relative des plans des trois premiers groupes au point de vue de l'attitude plus ou moins correcte qu'ils donnent au crâne.

Le classement que nous venons de présenter repose sur nos moyennes générales, et on a vu plus haut que celles-ci ne peuvent avoir rien de rigoureux, car la direction des

plans présente des différences assez notables suivant les races, de telle sorte qu'il suffirait d'augmenter le nombre proportionnel des crânes de tel ou tel type pour faire croître ou décroître à volonté le chiffre moyen qui exprime la direction de chaque plan. Il serait donc possible que nos moyennes générales fussent trompeuses, et c'est d'après les moyennes propres à chaque type que nous pourrons apprécier la valeur relative de nos divers plans.

Etudions donc les trois colonnes où sont inscrites les moyennes de chacune de nos trois séries. Nous remarquons d'abord que l'angle alvéolo-condylien est le plus petit de tous chez les Auvergnats; qu'en outre, chez les nègres, il est à peu près nul, et par conséquent excellent. Chez les Mongols, le plan alvéolo-condylien est un peu plus oblique que les plans de Hamy et de Busk; mais il est beaucoup moins oblique que tous les autres plans; il ne pourrait donc être primé que par les plans de Hamy et de Busk; mais celui-ci est défectueux dans la série caucasique, où il est primé par le plan de mastication, par les plans de Camper et de Blumenbach; et celui-là est défectueux chez les nègres, où il est plus oblique que le plan de Barclay et le plan de mastication. Ainsi le plan alvéolo-condylien est toujours meilleur que ceux du deuxième et du troisième groupe; il ne rencontre de rivaux que dans le premier groupe, et seulement pour le type mongolique; et si nous pesons les avantages et les inconvénients, nous trouvons qu'en réalité la supériorité lui reste acquise. Nous voyons en même temps que le plan de Hamy, considéré sous le rapport des moyennes partielles, est presque aussi correct que le plan alvéolo-condylien. Cette remarque est importante; elle confirme pleinement le choix que M. Hamy a fait du plan glabello-lambdoïdien pour orienter les crânes privés de leur face ou de leurs condyles.

Quant aux plans des autres groupes, dans quelque série

qu'on les considère, on les trouve plus obliques que le plan alvéolo-condylien. Notons en particulier que les plans de Baer et de Merkel, qui se partagent aujourd'hui les suffrages des anthropologistes allemands, donnent dans toutes les séries des angles d'inclinaison très-ouverts. L'angle du plan de Merkel est toujours plus grand que celui du plan de Baer; la différence de ces deux angles est de moins de 1 degré dans la série caucasique, mais elle s'élève à près de 3 degrés dans la série éthiopique. En moyenne générale, elle est d'environ 1 degré et demi; et elle est toujours à l'avantage du plan de Baer.

Il n'est pas sans intérêt d'apprécier l'écart qui existe entre l'inclinaison du plan alvéolo-condylien et celle du plan de Baer. M. Ecker, étudiant comparativement ces deux plans sur 14 crânes, a trouvé qu'ils faisaient entre eux un angle de 12°,11 en moyenne[1]. Il n'a pas dit par quel procédé il avait mesuré cet angle, mais il me paraît fort probable qu'il n'a pas eu recours à des moyens rigoureux, car la différence qu'il indique est fort exagérée.

Le procédé trigonométrique dont je me suis servi est d'une rigueur absolue; il donne les inclinaisons respectives de chaque plan sur le plan des axes orbitaires; par conséquent, lorsqu'on veut connaître l'inclinaison de deux plans l'un sur l'autre, il n'y a qu'à prendre les angles d'inclinaison de chacun d'eux sur le plan commun des axes orbitaires, à les additionner s'ils sont de signes contraires, à les soustraire l'un de l'autre s'ils sont de même signe. Nous voyons ainsi sur notre tableau que l'angle d'inclinaison du plan de Baer sur le plan alvéolo-condylien est en moyenne de 7°,98, dans la série caucasique, de 9°,64 dans la série mongolique, de 4°,56 seulement dans la série éthiopique, et

[1] Ecker, *Ueber Krümmung der Schädelsrohres*, dans *Archiv für Anthropologie*, Bd. IV, S. 300.

enfin de 7°,39 en moyenne générale dans les trois séries réunies[1]. Il y a assez loin de là à la moyenne de 12°,11 annoncée par M. Ecker. L'angle peut, il est vrai, chez quelques individus, atteindre et dépasser 12 degrés; il y a trois cas de ce genre parmi les trente-six cas que j'ai étudiés : ce sont : un Auvergnat, donnant un angle d'inclinaison de 13°,31, et deux Mongols, donnant des angles d'inclinaison de 13°,81 et de 12°,62. Mais, d'un autre côté, l'angle descend à zéro chez un nègre, à 0°,57 et 1°,72 chez deux Auvergnats, à 1°,70 chez un autre nègre. Il me paraît fort douteux, d'après ces chiffres, que la moyenne des 14 crânes étudiés par M. Ecker soit réllement de 12°,11, et j'ai lieu de croire que ce résultat doit être attribué à l'imperfection du procédé de mensuration suivi par l'auteur.

Réduite aux chiffres que je viens d'indiquer, la divergence du plan de Baer et du plan alvéolo-condylien est encore très-notable, et le fait qu'elle n'est pas la même dans toutes les races prouve qu'il n'est pas indifférent d'adopter l'un ou l'autre de ces plans pour l'orientation et la comparaison des crânes.

L'étude de la première partie de notre tableau nous a prouvé que le plan alvéolo-condylien est, de tous les plans du crâne, celui qui est en moyenne le plus rapproché de la direction horizontale. Je dois rappeler toutefois que les angles dont les valeurs sont inscrites sur ce tableau ne sont pas ceux qui mesurent réellement l'inclinaison des divers plans sur *le plan* des aiguilles orbitaires; ils ne mesurent, pour chaque plan, que l'*angle de l'aiguille;* or, l'aiguille n'étant pas parallèle au plan médian du crâne, l'angle de l'aiguille est toujours plus petit que le véritable angle d'inclinaison des plans que l'on considère.

[1] On verra plus loin, d'après les chiffres consignés sur notre second tableau, que l'inclinaison moyenne des deux plans l'un sur l'autre est, en réalité, de 0° 95 + 7° 11 = 8° 06.

Pour connaître cette inclinaison réelle, il faut recourir à l'emploi de la formule trigonométrique déjà indiquée plus haut (p. 78). Si l'on appelle $\theta$ l'angle d'inclinaison de l'aiguille, $\alpha$ l'angle d'inclinaison des plans, et $2\rho$ l'angle qui mesure la divergence des deux aiguilles orbitaires, on trouve, entre ces trois angles, un rapport déterminé par la formule suivante :

$$\sin \alpha = \frac{\sin \theta}{\cos \rho}.$$

Nous pourrons aisément, à l'aide de cette formule, obtenir la valeur de l'angle $\alpha$. Il ne sera point nécessaire de faire le calcul pour les cas individuels ; il suffira de le faire pour les moyennes, car nous ne nous proposons pas d'employer ce calcul comme méthode générale ; on verra en effet que l'angle $\theta$ fait connaître, avec une approximation suffisante, le degré d'inclinaison des plans. Nous voulons savoir seulement si les conclusions basées sur l'étude de l'angle de l'aiguille ne seraient pas infirmées ou atténuées par l'étude de l'angle $\alpha$; et les calculs faits sur les moyennes nous renseigneront pleinement à cet égard. Les résultats de ces calculs sont consignés sur le tableau suivant :

| Nos d'ordre. | Plans. | Angle de l'aiguille. $\theta$ | $\sin \theta$ | $\sin \alpha$ | Angle réel de l'inclinaison. $\alpha$ | Accroissement. $\alpha$-$\theta$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alvéolo-condylien. | + 0,88 | + 1,54 | + 1,68 | + 0,95 | 0,07 |
| 2 | Hamy..... | + 0,97 | + 1,70 | + 1,85 | + 1,05 | 0,08 |
| 3 | Busk..... | — 1,81 | — 3,17 | — 3,46 | — 1,97 | 0,16 |
| 4 | De mastication... | + 3,85 | + 6,70 | + 7,32 | + 4,20 | 0,35 |
| 5 | Camper..... | + 4,68 | + 8,15 | + 8,90 | + 5,11 | 0,43 |
| 6 | Barclay..... | + 5,18 | + 9,03 | + 9,86 | + 5,65 | 0,47 |
| 7 | Blumenbach..... | + 6,09 | + 10,61 | + 11,59 | + 6,65 | 0,56 |
| 8 | Baer..... | — 6,51 | — 11,34 | — 12,59 | — 7,11 | 0,60 |
| 9 | Merkel..... | — 7,96 | — 13,84 | — 15,12 | — 8,70 | 0,74 |
| 10 | Glabello-occipital. | — 12,96 | — 22,42 | — 24,50 | — 14,17 | 1,21 |
| 11 | Daubenton..... | — 15,11 | — 26,06 | — 28,48 | — 16,55 | 1,44 |
| 12 | Rolle..... | + 15,81 | + 27,25 | + 29,78 | + 17,32 | 1,51 |
| 13 | Naso-iniaque..... | — 15,88 | — 27,36 | — 29,90 | — 17,40 | 1,52 |
| 14 | Naso-opisthiaque. | — 25,76 | — 43,46 | — 47,49 | — 28,35 | 2,59 |
| 15 | Aeby..... | — 31,26 | — 51,89 | — 56,71 | — 34,54 | 3,28 |

Nous aurons à chercher d'abord sin $\theta$ sur la table trigonométrique de la page 72, en nous aidant des chiffres inscrits dans la colonne des différences. Par exemple, pour obtenir le sin $\theta$ de l'angle de Baer, qui est de $-6^{\circ},51$ en moyenne générale, nous verrons d'abord qu'un angle de $-6^{\circ},31$ donnerait un sinus de 11 millimètres; un angle de $-6^{\circ},89$ donnerait un sinus de 12 millimètres : une différence de 58 centièmes de degrés sur l'angle équivaut donc à une différence de 1 millimètre sur le sinus, et nous en déduisons par un calcul de proportion que le sinus $\theta$ de l'angle de Baer est de $11^{mm},34$.

Nous obtenons ainsi toutes les valeurs de sin $\theta$, qui sont inscrites dans la deuxième colonne de notre deuxième tableau.

Pour passer à sin $\alpha$, il faut diviser sin $\theta$ par cos $\rho$.

Rappelons ici que l'angle $2\rho$, peu variable dans l'espèce humaine, est en moyenne de $47^{\circ},47$ (voir plus haut, p. 74); l'angle $\rho$ est donc de $23^{\circ},73$, et la moyenne de cos $\rho$, obtenue d'après la table de la page 72, est de 91,50, ou plutôt de 0,915, le rayon étant pris pour unité.

En divisant par 0,915 les valeurs de sin $\theta$, nous obtenons les valeurs de sin $\alpha$, qui sont inscrites dans la troisième colonne.

Enfin, connaissant sin $\alpha$, nous trouvons sur la table trigonométrique les valeurs de l'angle $\alpha$, en nous aidant des chiffres des différences, et nous remplissons ainsi la quatrième colonne.

Pour faciliter la comparaison des angles $\alpha$ et $\theta$, nous avons inscrit dans une dernière colonne les différences de ces deux angles. On voit qu'elles sont insignifiantes lorsque $\theta$ est très-petit, qu'elles croissent avec cet angle, et qu'elles deviennent très-notables lorsqu'il est grand. En outre, elles ont toujours lieu dans le même sens, c'est-à-dire en faveur de $\alpha$, de sorte que l'ordination des plans, qui a

été faite du numéro 1 au numéro 15 d'après les valeurs de θ, reste la même par rapport aux valeurs de α.

Les conclusions que nous avons établies d'après les moyennes de l'angle de l'aiguille, pour apprécier l'obliquité relative des divers plans, conservent donc toute leur portée, et elles deviennent même plus décisives, maintenant que nous connaissons l'obliquité absolue de chacun d'eux. Tous sont plus obliques et par conséquent moins corrects que ne semblait l'indiquer l'angle de l'aiguille; mais, tandis que nous ne nous trompions que de 7 centièmes de degré sur la direction du plan alvéolo-condylien, erreur tout à fait négligeable, nous commettions une erreur de 3°,28, erreur quarante-sept fois plus forte, sur la direction du plan d'Aeby. Nous devons accorder une attention spéciale au plan de Baer, à cause de la préférence qui lui est attribuée en Allemagne. L'inclinaison de ce plan, qui paraissait n'être que de 6°,51, se trouve accrue de 60 centièmes de degré, et portée ainsi à 7°,11. Elle est donc sept fois et demie plus forte que celle du plan alvéolo-condylien, qui n'est que de 0°,95. Quant au plan de Merkel, que M. Ihering s'efforce aujourd'hui de faire prévaloir sur celui de Baer[1], il est plus défectueux encore, puisque son obliquité réelle s'élève à 8°,70, et est par conséquent neuf fois plus forte que celle du plan alvéolo-condylien.

Il m'a paru nécessaire de faire ces comparaisons sur les inclinaisons *réelles* des plans pour montrer que les conclusions basées sur l'étude de l'angle de l'aiguille, loin d'être exagérées, restent encore au contraire un peu au-dessous de la vérité. Mais, si l'angle de l'aiguille nous dissimule quelque peu le degré d'inclinaison, ou, si l'on veut, le degré d'imperfection des divers plans, il nous le révèle cependant

[1] Ihering, *Ueber das Wesen der Prognathie*, dans *Archiv für Anthropologie*, Bd. V, S. 372 (1872), analysé dans *la Revue d'anthrop.*, 1873, n° 2, p. 352.

d'une manière très-nette, de sorte qu'on peut se borner à mesurer l'angle de l'aiguille sans recourir aux calculs très-faciles, mais assez longs, qui font connaître les angles d'inclinaison réelle. Nous ne parlerons donc plus désormais que de l'angle de l'aiguille.

Je viens de prouver que le plan alvéolo-condylien a l'avantage d'être le plan le plus rapproché de la direction horizontale. Cet avantage, toutefois, ne serait pas décisif si un autre plan, quoique plus oblique, présentait plus de fixité; mais on va voir que la supériorité du plan alvéolo-condylien est tout aussi prononcée sous le rapport de la fixité que sous le rapport de la direction.

2° *Du degré de variabilité de l'inclinaison des plans.* — Le degré de variabilité de l'inclinaison des plans ressort de la comparaison des maxima et des minima qui forment la seconde partie de notre premier tableau (p. 559).

J'ai indiqué dans la dernière colonne, pour chaque angle d'inclinaison, ce que j'appelle l'*écart général*, c'est-à-dire la différence entre le maximum le plus élevé et le minimum le plus faible des trois séries.

Le plan alvéolo-condylien est celui dont l'écart général est le plus faible (12°,65); après lui viennent le plan d'Aeby (16°,38), celui de Daubenton (16°,59), puis celui de Baer (17°,32) et celui de Merkel (17°,49). Tous les autres donnent des écarts plus forts, et je note en particulier que le plan de Hamy, dont les moyennes sont en général si satisfaisantes, se trouve ici occuper l'avant-dernier rang.

Mais, ainsi que je l'ai dit pour les moyennes générales, les chiffres de l'écart général n'ont pas une importance décisive. Ce qu'il faut constater surtout, c'est l'écart observé dans chaque série, car nous savons que tous les caractères craniologiques varient suivant les types; et quand nous cherchons à apprécier le degré de variabilité de tel ou tel plan, nous devons faire abstraction des variations impu-

tables au type lui-même. C'est donc dans chacune de nos séries en particulier que nous devons établir la comparaison des maxima et des minima.

Dans notre série caucasique, l'écart le plus faible est celui du plan alvéolo-condylien (5°,73). Le plan de Baer vient en seconde ligne (7°,74). Tous les autres ont beaucoup moins de fixité.

Dans la série mongolique, nous trouvons en première ligne le plan de Busk (8°,60) et le plan alvéolo-condylien (8°,63). La différence entre ces deux plans est tout à fait insignifiante. Le plan de Daubenton, qui vient ensuite, donne déjà un écart de 11°,12, et celui de Baer ne vient que le quatrième (12°,08).

Dans la série éthiopique, enfin, le plan alvéolo-condylien est encore le premier (7°,46), et il distance notablement tous les autres; le plan de Camper, qui tient le second rang, donne un écart de 9°,78; viennent ensuite le plan de Daubenton (10°,64), celui de Busk (11°,47), ceux de Merkel (12°,17) et d'Aeby (12°,66). Le plan de Baer, qui variait assez peu dans les deux premières séries, nous offre, au contraire, ici un écart très-grand (16°,74); il n'occupe que le douzième rang dans la liste totale.

L'étude des séries séparées donne donc des résultats bien différents de ceux qui paraissaient résulter de l'étude d'ensemble; tel plan qui est l'un des moins variables dans l'une des séries, est au contraire très-variable dans une autre série, et il devient difficile d'apprécier, sous ce rapport, la valeur relative de chacun d'eux; mais il en est un qui prime toujours les autres, c'est le plan alvéolo-condylien. Le plan de Busk, qui, chez les Mongols, rivalise avec lui, est défectueux chez les nègres, et plus défectueux encore chez les Auvergnats. Le plan de Hamy, que les moyennes générales faisaient paraître très-correct, perd ici tout son avantage.

Seul le plan alvéolo-condylien conserve partout sa supériorité. On a vu plus haut qu'il est le plus rapproché de la direction horizontale; c'est donc lui qui donne au crâne l'attitude la plus naturelle. On vient de voir, en outre, que c'est lui qui présente le plus de fixité. Il réunit donc tous les avantages, et mérite dès lors d'être adopté comme *le plan cardinal du crâne.*

Objecterait-on contre lui qu'il est, dans la pratique, d'un usage moins commode que certains autres plans, tels, par exemple, que celui de Blumenbach ou de Baer? Il est certainement moins commode que le plan de Blumenbach, mais celui-ci est tellement défectueux, que tous les craniologistes ont dû l'abandonner. Les chiffres consignés sur mon tableau ne donnent qu'une faible idée des variations qu'il présente; j'ai choisi à dessein, pour mes recherches, des crânes pourvus de leurs dents; mais un très-grand nombre de crânes sont édentés, et si on les faisait entrer en ligne de compte, l'étendue des écarts de l'inclinaison de ce plan s'accroîtrait de plus de 5 degrés.

Quant au plan de Baer, il semble, au premier abord, qu'il doive être très-commode dans la pratique, puisque la direction de l'arcade zygomatique s'aperçoit immédiatement sur le profil. Mais cette direction, dans beaucoup de cas, reste incertaine, parce que le bord supérieur de l'arcade zygomatique est souvent curviligne; et, même dans le cas où il est rectiligne, il faut une certaine attention pour lui donner une direction *exactement* horizontale; on n'y parvient qu'en mesurant la hauteur de ses deux extrémités au-dessus du niveau de la table, ce qui exige l'emploi d'une double équerre ou d'une équerre à branche mobile.

L'orientation dans le plan de Baer n'est donc pas aussi simple qu'on pourrait le croire au premier abord — à moins que l'on ne se contente d'une approximation tout artis-

tique, et la craniologie positive exige quelque chose de plus précis.

Ainsi l'objection que l'on pourrait faire contre le plan alvéolo-condylien, savoir : qu'il n'est pas visible sur le profil et qu'il réclame l'emploi d'un instrument tel que la libelle, le craniostat, ou le craniophore de Topinard, cette objection est tout à fait sans valeur. Le craniostat est d'ailleurs d'une simplicité telle, que c'est à peine s'il mérite d'être appelé un instrument : un petit support cubique en bois, sur lequel reposent les condyles, une pointe horizontale, située dans le plan de la face supérieure de ce support et venant effleurer le point alvéolaire, tel est le craniostat, et chacun peut, sans le secours d'un ouvrier, le construire en quelques minutes. L'appareil une fois construit, il suffit d'y poser le crâne; en deux secondes, il est orienté, et il n'y a aucun procédé d'orientation qui soit aussi rapide et aussi sûr.

En résumé, je crois avoir montré la supériorité du plan alvéolo-condylien. Mais, comme tous les autres plans, il peut faire défaut sur les crânes incomplets; l'absence des condyles, ou celle de la région alvéolaire, en rendent la détermination impossible. Ces cas sont fréquents surtout dans les séries de crânes préhistoriques, lesquels sont souvent privés de leur face, ou même de leur base. C'est alors qu'on est heureux de pouvoir recourir aux plans de Busk ou de Hamy. On peut hésiter entre ces deux plans; tous deux donnent des moyennes très-acceptables, mais tous deux présentent des écarts assez notables; sous ce dernier rapport, le plan de Busk serait le meilleur; sous le rapport de la direction moyenne, l'avantage reste au plan de Hamy. Ce dernier plan a, en outre, l'avantage d'être beaucoup plus facile à déterminer. Je pense donc qu'il convient d'adopter le plan de Hamy dans les cas où le plan alvéolo-condylien ne peut être reconnu.

**Sur la durée comparée des générations en Afrique et en Europe ;**

PAR M. A. D'ABBADIE.

M. A. D'ABBADIE, après avoir établi que, d'après ses recherches en Afrique, la durée de chaque génération est en moyenne de vingt-cinq ans, fait observer qu'en France on admet que la durée de la vie est de trente-trois ans ; il demande si ce chiffre a été établi sur des données bien certaines.

M. BROCA fait observer que le seul procédé rationnel serait de prendre l'âge moyen des mariés et de compter les générations d'aîné en aîné, en partant de cette donnée, hypothétique toutefois, que celui-ci a dû naître un an après le mariage. Dans nos races civilisées, chez lesquelles il faut une position avant de prendre femme, le mariage est forcément plus tardif que dans les races sauvages. On n'a encore aucune donnée sur la mortalité comparée chez ces derniers ; de quelques faits, il semble ressortir, toutefois, que la durée des générations est plus courte chez eux que chez nous.

M. BERTILLON fait remarquer que, si l'on connaît l'âge moyen de la vie, âge qui, en France, est aujourd'hui de quarante ans environ avec un an de moins ou de plus, suivant les points examinés, villes ou campagnes, l'on ne possède que bien peu de renseignements sur la durée des générations prises en particulier. Cette durée, plus ou moins grande, peut, comme le pense M. d'Abbadie, être sous la dépendance de la race. Il y aurait là une question du plus haut intérêt à étudier pour la Société.

La séance est levée à cinq heures et demie.

*L'un des secrétaires* : H.-E. SAUVAGE.

## 271e SÉANCE. — 19 juin 1873.

**Présidence de M. BERTILLON.**

### CORRESPONDANCE.

La correspondance manuscrite comprend une lettre de M. Durand (de Gros), reproduite plus bas, et une lettre de la municipalité de Bologne annonçant l'envoi d'un des soixante-trois exemplaires numérotés de l'ouvrage de M. Calori sur les *Sépultures anciennes de la Chartreuse de Bologne.*

La correspondance imprimée se compose des ouvrages et périodiques suivants :

— *Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistorique.* Compte rendu de la session de Bologne, in-8°, Bologne, 1873.

H.-E. Sauvage. *L'Homme fossile de Denise.* (Extrait de la *Revue d'anthropologie*, 1872.)

— *Mémoires de la Société d'ethnographie*, 1872.

— *Bulletins de la Société de géographie*, mai 1873.

— *Journal de la Société de statistique de Paris*, juin 1873.

— *Mémoires de la Société académique du département de l'Aube*, t. XXXV.

— *Annales de la Société d'agriculture du département de la Loire*, t. XVI.

— *Bulletin de la Société d'émulation de l'Allier*, t. XII.

— *Mémoires de la Société d'émulation de Montbéliard*, 2e série, 4e vol.

— *Recueil des publications de la Société nationale havraise d'études diverses*, 1870-71.

— *Association française contre l'abus du tabac et des boissons alcooliques*, 5e année, 1873.

— *Revue scientifique*, juin.

— *Nature*, nos des 19 et 26 juin 1873.

— *Le Progrès médical*, 21 et 28 juin 1873.

— *La Tribune médicale*, 22 et 29 juin.

— *Gazette obstétricale*, 20 juin.

M. le secrétaire général donne lecture de la lettre suivante de M. Durand (de Gros) :

## COMMUNICATIONS.

### De l'action des milieux sur la forme de la tête;

PAR M. DURAND (DE GROS).

Une communication de M. P. Broca, faite à notre Société[1] et publiée dans la *Revue scientifique* du 31 mai dernier, m'apprend que notre savant collègue s'est converti à une doctrine contre laquelle il dirigea tous les traits de sa spirituelle ironie, quand j'eus l'honneur de l'exposer devant vous, il y a quelques années. Aujourd'hui, M. Broca professe que l'éducation a une influence marquée sur le développement de l'encéphale et consécutivement sur l'ampleur et la forme de la tête.

Telle était la conclusion que je m'étais cru en droit de tirer de nombreux faits d'observation craniométriques recueillis par moi dans la population du département de l'Aveyron. J'avais constaté particulièrement que les habitants des villes aveyronnaises ont la tête plus volumineuse que ceux des campagnes, et qu'en même temps leur *indice céphalique* est moindre. Mon savant contradicteur se refusait alors à admettre que cette différence de conformation crânienne entre l'homme qui vit dans les villes et l'homme qui vit autour fut due à l'influence différente des deux

[1] *Bull. Soc. d'Anthrop.*, 2e série, t. VII, p. 879-896.

milieux; il fallait l'attribuer, disait-il, à une différence d'origine ethnique.

A cette manière de voir tout *à priorique*, j'opposai des renseignements établissant avec certitude que tous les citadins dolichocéphales soumis à mes mensurations étaient originaires de la campagne, soit par leurs parents immédiats, soit par leurs ancêtres du premier, deuxième ou troisième degré. Depuis, j'ai recueilli de nouvelles observations sur ce sujet.

Un faubourg de la ville de Rodez s'est peuplé, durant ces derniers vingt ou trente ans, de familles agricoles émigrées des villages d'alentour. Dans ces familles, j'ai comparé la tête des parents, nés à la campagne, avec la tête des enfants nés à la ville et élevés au milieu de l'ancienne population urbaine. J'ai trouvé que dès cette première génération de paysans *urbanisés*, l'action du milieu se fait très-nettement sentir dans le développement crânien : la brachycéphalie diminue par l'effet d'un allongement absolu du diamètre céphalique antéro-postérieur.

Je suis heureux de voir que non-seulement notre savant collègue se rend à la vérité d'un fait qu'il avait d'abord révoqué en doute, mais que, de plus, il paraît accepter les conséquences d'ordres divers que nous avions signalées comme découlant nécessairement de ce fait. Permettez-moi de rappeler ici qu'au nombre de ces conséquences, j'insistai particulièrement sur les suivantes comme dignes de toute votre attention.

« *Premièrement* : Si l'action du milieu, physique ou moral, a la puissance de modifier sensiblement la forme du crâne d'une génération à la suivante, les signes différentiels fournis par la conformation crânienne ont dès lors une valeur pour le diagnostic ethnologique infiniment moindre que celle qui leur est généralement accordée;

« *Secondement* : S'il est reconnu que le type des races

humaines peut être modifié dans ses traits les plus caractéristiques et jusque dans la grandeur et la forme de la tête et dans le développement des facultés mentales par des influences ambiantes, il en résulte que l'anthropologie ne doit plus se considérer comme une science purement descriptive, curieuse, mais inutile; qu'elle est en outre une science étiologique et comportant tout un ensemble d'applications utiles; il faut en conclure que pour être des anthropologistes sérieux nous ne devons pas borner l'horizon de nos recherches à des minuties anatomiques sans portée; que nous devons nous appliquer à déterminer les lois et les causes de la genèse des types anthropologiques et déduire ensuite de ce résultat les conditions de milieu à l'aide desquels il serait possible de produire l'amélioration des races humaines dans la mesure qu'elles comportent. Nous avons négligé jusqu'ici les applications que la sociologie est en droit de demander à notre science; il serait temps de compléter notre programme dans ce sens. »

M. Broca. « M. Durand (de Gros) se plaît à croire qu'après avoir combattu son opinion en 1868 je m'y suis « converti » en 1872. J'en serais bien capable; mais puisqu'il m'a fait l'honneur de lire mon mémoire, il a pu voir, à la page 882, que mes recherches, faites en 1861, furent communiquées alors à la Société. — J'ai cherché à prouver dans ce travail que le cerveau, comme tout autre organe, est susceptible de s'accroître par l'exercice, et qu'il est plus petit, en moyenne, chez les individus illettrés que chez ceux qui ont joui, dès leur jeunesse, des bienfaits d'une éducation intellectuelle. Mais, quoique ce changement de volume du cerveau ne soit pas uniforme, et qu'il porte principalement sur la région frontale, il ne modifie pas sensiblement l'indice céphalique.

Si M. Durand de Gros s'était souvenu que j'avais men-

tionné ces faits en 1868, dans la discussion de son Mémoire sur les habitants de l'Aveyron (voir *Bulletins* de 1868, p. 187), il ne me présenterait pas aujourd'hui comme un adepte récemment converti à une opinion qu'il se plaît à croire sienne. Ce qui lui appartient bien, c'est la doctrine que l'influence des milieux peut transformer rapidement, et *même dès la première génération*, les crânes brachycéphales en crânes dolichocéphales, et cette doctrine-là, dont il développe aujourd'hui les conséquences, je dois avouer que je n'y suis pas encore converti, quoiqu'un campagnard aveyronnais brachycéphale se soit établi dans une ville et y ait donné le jour à un fils très-dolichocéphale.

## Sur les fouilles du mont Dol;

PAR M. E.-T. HAMY.

M. HAMY appelle l'attention de ses collègues sur les fouilles exécutées au mont Dol par M. Sirodot, doyen de la Faculté des sciences de Rennes, et dont M. Sanson a dit quelques mots dans une des dernières séances de la Société [1].

Avec des dents et des ossements fort nombreux d'*elephas primigenius*, de *rhinoceros tichorhinus* et d'autres animaux presque tous caractéristiques des premiers temps de la période quaternaire, M. Sirodot a découvert un certain nombre de silex taillés attestant la présence de l'homme, à cette époque, dans cette localité. Or, *tous ces instruments*, contemporains de la première faune quaternaire, *sont travaillés suivant la forme dite du Moustier*. Cette constatation que M. Hamy a eu l'occasion de faire au Muséum, où M. Sirodot avait apporté ses pièces, lui paraît peu favorable à la manière de voir exprimée plusieurs fois dans ces dernières années, et suivant laquelle les silex taillés, dits *du*

[1] *Bull. Soc. d'anthrop.*, 2e série, t. VIII, p. 458.

*Moustier*, appartiendraient à une époque moins ancienne que ceux de la forme dite *de Saint-Acheul*.

Au mont Dol, en effet, tout rappelle l'appareil si bien caractérisé des vallées de la Somme, de la Seine, etc., et la seule différence de quelque importance que l'on ait à signaler consiste dans la taille des silex dont il vient d'être parlé.

M. HAMY s'appuie sur ce fait, en même temps que sur un certain nombre d'autres antérieurement discutés, pour maintenir dans un même groupe chronologique, et à titre de variétés seulement, Saint-Acheul, le Moustier, rapprochés déjà par Edouard Lartet, dans le mémoire où il a fait connaître le second de ces types.

## PRÉSENTATIONS.

### Crânes du mont Hymète.

M. BROCA présente deux crânes datant du cinquième au troisième siècle avant notre ère et recueillis par M. Pâlis, d'Athènes, près du mont Hymète pour le musée de la Société. L'un de ces crânes, celui d'un adulte du sexe masculin, est incomplet ; quant à celui de l'enfant, quoique complet, il pourra malheureusement peu servir aux déterminations anthropologiques, les caractères de la race n'étant pas encore suffisamment marqués à cet âge.

### Moulage du pied de Ducornet.

M. GIRALDÈS, en présentant à la Société le moulage du pied de Ducornet, rappelle que ce peintre, né sans bras, peignait avec le pied et qu'il a laissé quelques grandes toiles, comme une descente de croix, qui se trouve à l'arsenal de Lille. Ducornet peignait le gros orteil passé dans le trou de la palette, celle-ci appuyée sur le talon ; entre le pouce et le deuxième doigt du pied droit il tenait le pin-

ceau. Lorsqu'il s'agissait de brosser une toile, l'artiste tenait son pinceau entre les dents. M. Giraldès fait remarquer que ce pied est délicat dans sa forme et rappelle un pied de femme.

M. BROCA. Ce pied me remet en mémoire un cas très-curieux que j'ai autrefois présenté à la Société anatomique ; le moulage des pieds doit exister au musée Dupuytren. L'Anglais qui a fait le sujet de cette communication, il y a environ quinze à vingt ans, était hémimèle ; il avait des rudiments de membres supérieurs ; aux extrémités inférieures, le membre du côté droit, seul, était fonctionnel, celui du côté gauche étant réduit à un rudiment de cuisse. Ce seul membre servait à l'individu pour tous les usages : il pouvait écrire, se raser, coudre, etc. Comme Ducornet, il n'avait que quatre doigts à son pied unique.

M. Broca fait observer qu'ayant été appelé à constater le décès de Ducornet, il a pu voir qu'il n'était pas seulement hémimèle, mais ectromèle ; il n'existait pas de segment supérieur.

M. Broca rappelle une observation consignée par Camper dans son opuscule sur *la meilleure forme des souliers ;* c'est celle d'un peintre, Kettel, qui de son temps était assez connu, et qui, privé de bras, peignait avec les pieds.

M. GIRALDÈS. Non-seulement le pied de Ducornet a été moulé, mais aussi la partie supérieure du corps. Dans le point où serait le membre supérieur, existait un rudiment d'humérus, qui dans certains mouvements produisait des bruits de crépitation ; le tronc était bien développé ; les jambes, par contre, étaient presque rudimentaires, le fémur étant très-court ; de plus, il existait une luxation congénitale de son extrémité supérieure ; il s'ensuivait un mouvement de dandinement lorsque Ducornet marchait.

Mme C. ROYER. Le mouvement du genou est inverse de celui du coude ; a-t-on remarqué qu'une modification se

soit produite dans l'articulation du genou par suite de l'exercice spécial imprimé à cette articulation. La conformation du genou était-elle congénitale ? a-t-elle été amenée ou exagérée par l'usage ?

M. Giraldès. Chez Ducornet, le fémur était rudimentaire ; par cela seul, l'articulation du fémur était modifiée ; dans quelle limite ? je l'ignore.

M. Broca. L'Anglais qui a fait le sujet de mon observation, avait le fémur bien conformé ; le genou se fléchissait cependant en avant, de sorte qu'il avait été obligé de faire faire un appareil maintenant le genou, pour pouvoir marcher à l'aide de béquilles soutenues par les tronçons de bras.

M. Rochet. On doit noter la facilité avec laquelle Ducornet était arrivé à rendre son gros orteil opposable aux autres doigts.

M. Duhousset. J'ai vu dans le musée d'Anvers un peintre qui, né sans bras, copiait des tableaux. Il est curieux de constater que ce soit dans le Nord seulement que l'on ait noté de semblables faits.

M. Broca. Cela peut s'expliquer par l'énergie plus grande des hommes du Nord, cherchant opiniâtrement à gagner leur vie.

M. Broca présente des crânes recueillis aux environs de Tiflis et fait la communication suivante :

### Anciens crânes déformés macrocéphales des environs de Tiflis (région du Caucase) ;

PAR M. PAUL BROCA.

« Un archéologue russe fort distingué, M. de Smirnow, a bien voulu me donner, pour le musée annexé à mon laboratoire, trois crânes provenant de sépultures de l'âge du bronze, explorées par lui à Mtzkhéta, dans les environs de

Tiflis. Il y a joint un bel album de photographies en grandeur naturelle et de dessins représentant d'autres crânes extraits des mêmes sépultures.

Ces sépultures se rapportent très-nettement à l'âge du bronze. M. de Smirnow en a extrait une grande quantité d'objets et d'ornements en bronze et de verroteries tout à fait semblables à celles qui accompagnent ordinairement le bronze. L'absence totale du fer confirme pleinement l'opinion de ce savant sur la détermination de l'époque archéologique.

Tous ces objets ont été représentés sur de fort beaux dessins coloriés que M. de Smirnow m'a montrés. Notre collègue M. de Mortillet, qui a également vu ces dessins, n'hésite pas à y reconnaître les caractères les plus décisifs de l'époque du bronze. Il ne reste donc aucun doute sur la date archéologique des sépultures étudiées par M. de Smirnow.

Cela posé, je place sous vos yeux les crânes, les photographies et les dessins que je dois à la générosité de M. de Smirnow.

Le crâne n° 1 présente une conformation tout à fait normale ; trois crânes photographiés ou dessinés sont dans le même cas.

Mais la majorité des crânes de cette sépulture sont déformés. Ils le sont tous de la même manière, quoiqu'à des degrés très-inégaux. Le crâne n° 2 l'est beaucoup moins que le n° 3, lequel, à son tour, l'est moins que l'un des crânes dessinés.

Cette déformation se manifeste, sur les vues de profil, par une première dépression qui occupe la plus grande partie de la courbe frontale, par une voussure qui lui succède vers le niveau du bregma et par une seconde dépression, moins forte que la première, qui occupe la partie antérieure de la région sagittale. On y reconnaît l'empreinte de

deux ligatures qui, d'autre part, passaient sur le derrière de la tête, au-dessous de la nuque; la tête se trouvait ainsi à la fois aplatie, allongée, et souvent aussi plus ou moins relevée en arrière. Je ne me propose pas aujourd'hui de décrire plus amplement cette déformation; le peu que j'en ai dit suffit pour montrer qu'elle est tout à fait semblable à celle qui était usitée chez les anciens *Macrocéphales* de la Crimée et qui a été décrite dans un mémoire important de M. de Baer.

On s'accorde généralement à admettre que ces Macrocéphales, décrits par Hippocrate dans le célèbre *Traité des airs, des eaux et des lieux*, étaient un peuple cimmérien. On a retrouvé leurs crânes dans les anciennes sépultures de la Crimée. Vers la fin du septième siècle avant Jésus-Christ, les Cimmériens, fuyant devant l'invasion des Scythes nomades, abandonnèrent leur pays; c'est probablement à cet événement que fut due la principale émigration cimmérienne.

Les Cimmériens, Κιμμέριοι des Grecs, appartenaient au rameau kymrique de la famille des peuples que les linguistes modernes ont appelé *celtiques*, et étaient par conséquent originaires de l'Asie; mais ils occupaient depuis un temps immémorial la Russie méridionale, et particulièrement le littoral de la mer Noire (où la Crimée a conservé leur nom), lorsqu'ils furent dispersés par l'invasion des Scythes nomades, vers l'an 631 avant notre ère. Est-ce à cet événement ou à quelque événement antérieur qu'il faut attribuer l'immigration des Kymris dans l'Europe centrale et occidentale? La question peut rester douteuse, quoique Amédée Thierry ait réuni, en faveur de la première opinion, des preuves assez solides. On sait toutefois qu'Hérodote, qui a raconté l'histoire de l'invasion des Scythes, n'a rien dit de cette migration des Cimmériens vers l'Ouest. Ces derniers, suivant lui, auraient, au contraire, reflué vers l'Est, puis, contournant le rivage oriental

de la mer Noire, se seraient jetés sur l'Asie Mineure. Au surplus, il n'y a point une contradiction absolue entre la narration d'Hérodote et l'opinion d'Amédée Thierry ; il est fort possible en effet que les Scythes, pénétrant jusqu'à la mer Noire, aient coupé en deux les nations cimmériennes, qu'ils les aient refoulées en deux directions opposées, les unes vers le centre de l'Europe, les autres vers l'Asie Mineure, et qu'Hérodote, parfaitement renseigné sur celles-ci, n'ait eu aucune connaissance de celles-là.

Quoi qu'il en soit, on peut considérer comme certain que, vers l'an 631 avant Jésus-Christ, un peuple cimmérien reflua d'Europe en Asie à travers la région du Caucase, et on peut dès lors se demander si les crânes macrocéphales des sépultures des environs de Tiflis ne provenaient pas de ce peuple. Cette hypothèse paraît, au premier abord, assez vraisemblable ; car les macrocéphales de Tiflis et ceux des anciennes sépultures de la Crimée sont tellement semblables, qu'il est difficile de ne pas les attribuer, sinon au même peuple, du moins à des peuples étroitement affiliés entre eux. L'identité des procédés mécaniques usités pour déformer la tête des enfants ne s'expliquerait pas autrement.

N'oublions pas cependant que les Cimmériens n'étaient pas originaires de l'Europe, mais de l'Asie ; car leur filiation avec nos Kymris occidentaux, dont la langue est aryenne, ne peut être méconnue. Le fait qu'au septième siècle ils résidaient au nord de la mer Noire depuis un temps immémorial, permet de croire qu'ils étaient entrés en Europe par le Caucase. Il est donc fort probable que la région du Caucase a été traversée deux fois par des peuples cimmériens : une première fois d'Asie en Europe, dans les temps préhistoriques, une seconde fois d'Europe en Asie, à l'époque indiquée par Hérodote, et dès lors, rien ne prouve que les macrocéphales des environs de Tiflis datent de ce dernier passage, plutôt que du premier.

Il y a même une circonstance historique qui tend à faire reporter les sépulture de Tiflis à l'époque la plus ancienne. Nous ne savons pas dans quelles conditions s'effectua l'immigration des Cimmériens en Europe; elle a pu être rapide, comme elle a pu être lente et progressive. Les peuples migrateurs ont pu franchir de grands espaces sans s'arrêter, comme ils ont pu n'avancer que de station en station, et si l'on suppose qu'ils aient stationné quelque temps dans le Caucase, on fait une hypothèse qui n'a rien d'invraisemblable. Mais Hérodote nous apprend que les Cimmériens, dans leur second passage à travers la région du Caucase, étaient poursuivis par les Scythes; ils ne firent donc que traverser cette région, et il ne paraît nullement probable que, dans ce rapide passage, ils aient pu construire les nombreuses sépultures des environs de Tiflis.

Enfin, la nature des objets trouvés dans ces sépultures nous indique une époque probablement fort antérieure à la migration dont Hérodote a parlé. Tous ces objets, en effet, se rapportent de la manière la plus certaine à l'âge du bronze; leurs caractères archéologiques suffiraient pour le prouver, quand même on n'aurait pas constaté l'absence de tout objet en fer. Or l'usage du fer est bien antérieur au septième siècle, puisque ce métal est souvent mentionné dans les poëmes homériques, qui datent du neuvième ou du dixième siècle. On peut en conclure que les crânes macrocéphales des environs de Tiflis ne datent pas de l'époque du retour des Cimmériens en Asie, et il devient dès lors très-probable qu'ils datent de l'époque de leur arrivée en Europe.

On sait que des crânes macrocéphales, analogues à ceux de la Crimée, ont été trouvés dans la vallée du Danube, L'étude de ces crânes déformés permet donc jusqu'à un certain point de retrouver l'itinéraire suivi par les Cimmériens ou Kymris depuis l'Asie jusqu'au centre de l'Europe.

Ces peuples, qui de là gagnèrent le Jutland (péninsule Kimbrique), puis l'Europe occidentale, avaient fait leurs précédentes étapes dans la Russie méridionale et dans le Caucase.

Le passage des peuples aryens d'Asie en Europe se fit probablement par deux voies différentes. Il y a lieu de croire que ceux de ces peuples qui se répandirent dans la péninsule hellénique, y arrivèrent par l'Hellespont ou par la mer Egée. Mais ceux qui gagnèrent le Nord et l'Occident de l'Europe, avaient-ils suivi la même voie? La plupart des auteurs qui ont fait des conjectures à ce sujet, se refusent à l'admettre, et ils invoquent des raisons géographiques fort valables en faveur de l'idée que le premier ban de l'immigration aryenne, celui qui parlait les langues de la famille dite *celtique*, pénétra en Europe par le Caucase et la Russie méridionale. L'étude de la répartition géographique des crânes macrocéphales apporte un nouvel argument à l'appui de cette idée; elle permet du moins de considérer comme fort probable que les Cimmériens ou Kymris, qui formaient en quelque sorte l'arrière-garde des Aryens de langue celtique[1], arrivèrent à travers la région du Caucase; et, dès lors, il y a quelque probabilité que l'avant-garde, constituée par les premiers peuples de la même famille, avait suivi la même voie.

Dans une communication que j'ai faite en 1871 sur la *déformation toulousaine du crâne*, j'ai rappelé que, d'après l'opinion générale, l'usage des moyens mécaniques qui produisent cette déformation aurait été introduit dans le pays de Toulouse par les Volkes Tectosages, environ quatre siècles avant notre ère. Les Volkes (Volks ou Belges) étaient un peuple belge, et par conséquent kymrique; or la défor-

[1] On sait que les dialectes kymriques forment le second groupe des langues celtiques; l'autre groupe est celui des langues gaéliques.

mation toulousaine, quoique un peu différente de celle des macrocéphales, s'en rapproche cependant beaucoup. Dans les deux cas, la région frontale est aplatie et déprimée de haut en bas et d'avant en arrière, par l'action d'un large bandeau qui va prendre son point d'appui sur la nuque. Mais chez les macrocéphales, une seconde dépression transversale, plus étroite et plus faible, située sur le vertex en arrière de la première dont elle est séparée par une légère voussure, dénote l'action d'un second lien passant de la nuque sur le dessus de la tête. Rien de pareil n'existe dans la déformation toulousaine. C'est là toute la différence; elle s'aperçoit aisément lorsqu'on est prévenu ; néanmoins la ressemblance est très-frappante, et la parenté des deux déformations ne peut être méconnue. Il paraît donc assez probable que la déformation toulousaine n'est qu'un dérivé de celle des anciens Cimmériens du Caucase et de la Crimée; et l'on conçoit aisément que pendant les vingt-deux siècles qui se sont écoulés depuis l'arrivée des Volkes à Toulouse, on ait pu simplifier quelque peu la coiffure des jeunes enfants, en supprimant la seconde bandelette, qui n'était d'ailleurs qu'accessoire. L'étude des crânes déformés anciens et modernes s'accorde donc avec les notions historiques que nous possédions déjà sur les migrations de la race cimmérienne ou kymrique. Il n'en faut pas conclure que tous les peuples kymriques eussent adopté la pratique de la déformation, ni qu'ils l'eussent tous conservée ; car Hippocrate nous apprend que, de son temps, les descendants des anciens macrocéphales y avaient déjà renoncé depuis plusieurs générations, et que leur crâne était revenu dès lors à sa forme normale. Ces macrocéphales, auxquels les Grecs continuaient encore à donner un nom désormais inexact, étaient, selon toute probabilité, les derniers débris des peuples cimmériens dont Hérodote a raconté la dispersion. »

DISCUSSION.

M. GIRARD DE RIALLE. « Je suis fort heureux de la communication de M. Broca, concernant les migrations kymriques ou cimmériennes. Les faits qu'il vient de signaler tendent à démontrer que la route suivie par les invasions aryennes, en Europe, passe au nord du Pont-Euxin et non par l'Asie Mineure. Il y a en outre, en faveur de cette opinion, la démonstration qu'on peut tirer de l'étude de l'histoire ancienne de l'Asie.

On n'ignore pas que les bassins moyens et inférieurs des deux grands fleuves, le Tigre et l'Euphrate, qui constituent la Mésopotamie, n'ont jamais été habités par des peuples aryens. En revanche, le massif montagneux de l'Arménie, qui relie le Taurus à l'ouest et le Zagros au sud-est avec le Caucase au nord, est une contrée peuplée par une nation parlant une langue aryo-éranienne, et comme l'histoire classique nous montre ces Arméniens flanqués à l'Orient par les Mèdes et les Perses et à l'Occident par les Kappadociens et les Phrygiens que l'on s'accorde généralement à croire d'origine aryenne, on était conduit à supposer qu'une partie des Aryas qui firent la conquête de l'Europe, était passée par là et avait traversé le Bosphore ou l'Hellespont.

Mais les Grecs, à qui nous devons ces renseignements, ne connurent l'état de l'Asie qu'au temps des Achéménides ou tout au plus au temps de Cyaxare, roi de Médie, c'est-à-dire au septième siècle avant notre ère, au plus tôt, c'est-à-dire à encore une époque évidemment très-éloignée de la date inconnue de l'arrivée des Aryas en Europe. Il importe donc de savoir si, antérieurement, l'Asie Mineure était constituée comme les Grecs la trouvèrent. Les nombreuses inscriptions cunéiformes assyriennes, déchiffrées et commentées, viennent au secours de l'historien en cette ma-

tière. Or, avant le neuvième siècle, elles ne mentionnent, dans toutes ces régions, aucune peuplade portant un nom aryen. Teglath-Phalasar Ier ne rencontre aucun Arya dans ses campagnes en Arménie et au delà du Zagros. C'est seulement Salmanasar II, qui, au deuxième siècle, poussant ses conquêtes plus loin vers l'Orient, rencontre les Mèdes et les Perses (*Madai et Barsua*) établis, selon sir Henry Rawlinson (*Commentary on the Inscriptions of Assyria and Babylonia*), dans ce qui fut plus tard la *Media Rhagiana*, le pays de *Raglià* (Vendidah, t. I, et Inscriptions de Darius), la province actuelle de Téhéran. C'est la première fois que les Aryas se heurtent à la grande monarchie sémitique de Ninive. Il n'y avait donc pas d'Eraniens dans l'Asie occidentale avant le deuxième siècle. Malgré les Assyriens, les Mèdes et les Perses avancent toujours, et Sargon, à la fin du septième siècle, trouve ce qui est désormais la Perse, occupée par les Eraniens.

Ce n'est également que postérieurement au neuvième et au huitième siècle que l'Arménie actuelle fut aryanisée ; cette contrée était habitée par les peuples qu'Hérodote appelle des Alarodiens et qui n'ont aucun rapport avec les Indo-Européens.

Il ressort donc de tout cela qu'à une époque relativement récente une forte barrière de nations sémitiques au sud et anaryennes au nord, s'étendait de la mer Noire au golfe Persique, et que ce fut encore plus récemment que les Eraniens la rompirent et envoyèrent leurs tribus d'avant-garde jusqu'au centre de l'Asie Mineure et peut-être jusqu'aux rives de l'Archipel grec.

Quant aux Cimmériens de M. Broca, dont on a trouvé les tombeaux dans le Caucase, contenant du bronze et de la verroterie, ils doivent être beaucoup plus anciens que les Cimmériens dont Hérodote raconte les incursions en Asie. L'époque où les rois de Lydie eurent à lutter contre

eux est celle de la plus grande prospérité de l'Assyrie, et nous savons pertinemment que les Assyriens, ainsi que tous les peuples asiatiques d'alors, usaient du fer comme à présent. Même du temps de l'empire proto-chaldéen, dont des monuments connus remontent à plus de deux mille ans avant notre ère, le fer était employé, bien que plus rarement, et quoique l'usage de la pierre ne fût pas absolument abandonné. (Voir George Rawlinson, *Ancient Monarchies*, t. I.)

En résumé, les documents historiques récemment mis en lumière par les études assyriennes, viennent à l'appui de la thèse de M. Broca, en démontrant qu'avant le neuvième siècle la migration aryo-éranienne ne s'était pas avancée vers l'Occident plus loin que les contrées qui avoisinent l'Asie centrale, et qu'une épaisse couche de populations anaryennes s'étendait sur l'occident de l'Asie entre celle-ci et l'Europe, alors incontestablement aryanisée. »

Mme Clémence Royer. Au point de vue historique et anthropologique, il est tout aussi rationnel de supposer une émigration aryenne d'Europe en Asie qu'une émigration d'Asie en Europe. Dans ce que vient de nous dire M. Girard de Rialle, il n'est pas un seul fait qui établisse l'antériorité des Cimmériens sur un point plutôt que sur un autre ; on ne sait nullement si les Cimmériens de la Kersonèse cimbrique ont été en Crimée ou s'ils en sont venus. M. Girard de Rialle a fait remarquer que dans la partie orientale de l'Asie, on ne trouvait que des Touraniens et des Hindous ; mais les Aryens sont répandus en Europe depuis un temps immémorial ; d'où viennent-ils donc ?

M. Girard de Rialle. « Mme Royer me fait parler de Touraniens : je ne crois pas m'être servi de cette expression. Je ne sais pas ce que c'est que les Touraniens ; on abuse de ce mot, commode pour dissimuler ce que l'on ne sait pas. Lorsqu'on ignore l'origine ethnique d'une population

asiatique, on la dit *touranienne*, comme en d'autres régions on la dit *Kouchite*, comme en Grèce on se sert d'un mot aussi vide de sens, du mot *pélage*. Je n'ai pas parlé non plus du type aryen. J'ignore exactement en quoi il consiste, et je ne pense pas qu'on le connaisse. En tout cas, si on veut en choisir un, je crois que celui qui aurait le moins de chance de s'éloigner de la réalité serait celui que l'on peut voir sur les monuments des Achéménides, et qui est celui des Parsis actuels. Cela gênera la théorie allemande qui tend à donner le soi-disant type germanique pour le type aryen pur. A cette théorie se rattache celle que vient d'émettre Mme Royer, qui voudrait qu'à une époque inconnue et dont il n'y a plus de traces, la race aryenne ait émigré d'Europe en Asie pour de là retourner plus tard en Europe. Je proteste hautement contre un semblable système qui n'est basé sur rien de positif. Et malgré le dédain de Mme Royer pour les preuves tirées de la science du langage, celle-ci n'en fournit pas moins quelque chose de plus solide que des assertions absolument hypothétiques; en outre toutes nos traditions font venir notre civilisation aryenne non de l'Occident, mais des pays du soleil levant. »

M. Broca fait observer à Mme Royer que sur la proposition de notre vénérable collègue, M. d'Omalius d'Halloy, la question qu'elle vient de soulever a été discutée tout au long au sein de la Société, en 1865.

M. Mazard ne veut présenter qu'une observation purement archéologique, au sujet de l'intéressante communication de M. Broca.

M. Broca a dit que les tumulus du Caucase n'ayant fourni que des objets en verre et en bronze, on pourrait leur assigner une date très-ancienne, antérieure aux temps d'Homère, lequel fait mention du fer. Il est admis en archéologie préhistorique, non pas d'une façon absolue,

mais en général, que la présence du verre dans une sépulture la reporte à l'âge du fer, de même que l'absence du fer ne suffit pas pour la faire remonter à l'âge du bronze. C'est par l'analogie des objets entre eux, leur type, leur genre d'ornementation qu'on cherche, dans bien des cas, à déterminer d'une manièrep lus ou moins probable l'âge auquel on peut les rapporter. On ne peut donc induire de ce fait qu'une sépulture a fourni du verre et du bronze, qu'elle appartient à l'âge du bronze ; ce n'est en ce cas qu'une supposition.

M. Roujou fait observer que le verre a été trouvé dans une foule de dolmens de la Bretagne et du midi de la France qui sont bien certainement antérieurs au fer; il constate que les monuments mégalithiques du Midi et de l'ouest de la France sont très-probablement plus récents que ceux du nord et de l'est de notre pays.

M. Louis Leguay. « Tout en admettant avec M. Mazard que le verre est caractéristique de l'époque à laquelle on employait le fer, j'ajouterai, pour compléter cette assertion, qu'il faut dire : le verre ouvré, c'est-à-dire travaillé, pour produire intentionnellement un vase ou un ustensile quelconque ayant une forme déterminée. Encore, dans les Gaules, faut-il considérer le verre ouvré comme étant une importation de la conquête romaine, et ne dater les objets qu'on y rencontre qu'à partir de cette époque, les quelques échantillons qu'on y a recueillis, auxquels on attribue une origine antérieure, étant mal définis comme époque ou comme facture. Mais, cependant, les Gaulois proprement dits, ces peuples indépendants qui se servaient généralement d'armes en pierres polies ainsi que d'armes en bronze, c'est-à-dire les hommes de cette période que nous définissons par l'appellation d'âge du bronze, connaissaient la matière du verre, conséquence immédiate d'ailleurs de la fusion et surtout de l'alliage

des métaux; et ils en avaient même reconnu la substance tout en ignorant complétement l'utilité qu'ils en pouvaient tirer. Ils avaient remarqué que quelques-unes de leurs poteries, placées sous l'influence d'un feu violent, à l'air libre, se transformaient en se couvrant d'un vernis rugueux et brillant, et ils y attachaient une certaine importance, puisqu'il leur arrivait même d'employer ces fragments comme objets votifs et de les placer dans leurs sépultures, ainsi que j'en ai rencontré deux exemples bien caractéristiques à la Varenne-Saint-Hilaire. Ils recueillaient aussi les scories et les gouttelettes qui provenaient de la façon de leur bronze et que produisait la fusion des alliages d'étain, de plomb et quelquefois de fer, qu'ils employaient assez fréquemment. Allant plus loin, lorsqu'une de ces scories était assez belle, comme dimension, ou bien qu'elle ne contenait pas de trop nombreuses bulles d'air ou de grains réfractaires en empêchant la taille, ces populations, essentiellement pratiques, s'en servaient comme de nucléus, et ils en détachaient des lames semblables à ces nombreux éclats de silex que nous connaissons sous le nom de *couteaux*. L'on peut voir au musée de Douai, auquel M. Henri Berthoud l'a offert, il y a quelques années, en même temps que sa collection préhistorique, un couteau en verre d'environ 6 à 7 centimètres de longueur, qui a été rencontré dans la Seine, à Paris, en 1865, proche le pont Saint-Michel, où il était associé à une belle hache en silex poli encore incrustée dans sa douille en corne de cerf, qui doit exister également au musée de Douai. Je possède plusieurs de ces morceaux de verre brut provenant également des sépultures de la Varenne, et il en est un qui n'est autre qu'un éclat de taille nettement caractérisé, portant d'un côté son bulbe de percussion en même temps que sur la face opposée il a le creux laissé par le bulbe de l'éclat précédemment enlevé. Je le répète donc, tout en mainte-

nant, avec M. Mazard la caractéristique du verre ouvré, comme appartenant à la période du fer, postérieure dans les Gaules à la conquête, je maintiens aussi que les populations de la Gaule indépendante connaissaient la matière du verre sans en connaître d'autre emploi industriel que d'en utiliser les morceaux un peu volumineux que leur fournissait le travail du bronze, à l'égal du silex et d'en fabriquer des couteaux. On n'ignore pas qu'il existe des pointes de flèches en cristal : peut-être un jour en rencontrera-t-on en verre qu'il ne faudra pas confondre avec l'obsidienne ? »

M. Broca. Je ferai remarquer à M. Mazard que dans beaucoup de localités, le verre a apparu antérieurement au fer ; dans le midi de la France, dans la Lozère principalement, sur plusieurs centaines de dolmens fouillés on n'a jamais trouvé de fer, mais seulement de la pierre taillée ou du bronze, et cependant on y a constaté la présence de grains d'un verre bleuâtre assez grossier ; lorsqu'on rencontre du fer dans ces dolmens il y a toujours été introduit secondairement. Il faut noter, du reste, que le verre s'observe surtout dans les régions qui avoisinent le littoral. Il n'est nullement démontré qu'à l'époque où ont été élevés les dolmens, les Phéniciens connaissaient le fer ; ce métal aurait d'ailleurs été introduit tout aussi facilement que le bronze.

M. de Costeplane de Camarès fait remarquer que la déformation rappelée par M. Broca s'observe depuis Béziers et Narbonne jusqu'à Toulouse ; elle tient à la présence d'un bandeau dont l'usage est maintenu longtemps chez les filles ; il note qu'il a vu une déformation semblable, mais chez les hommes seulement, aux îles Baléares et dans la province de Carthagène ; cette déformation tient au mode de coiffure, les Espagnols se comprimant le dessus de la tête au moyen de mouchoirs fortement serrés.

M. Broca désirerait des renseignements plus précis sur l'usage des déformations artificielles du crâne en Espagne, où elles n'avaient pas encore été signalées.

## LECTURES.

### Note sur une bande de bateleurs serbes observée, en juillet 1873, à Choisy-le-Roi ;

PAR M. A. ROUJOU.

Hier matin je fus prévenu qu'une bande de bateleurs d'un aspect étrange venait de traverser Choisy et de s'engager sur la route de Pompadour, dans la direction de Boissy-Saint-Léger ou de Sucy-en-Brie. Je partis immédiatement à leur recherche, en compagnie d'un peintre de ma connaissance et nous ne tardâmes pas à les rejoindre.

La bande se composait de trois hommes adultes conduisant des ours, de cinq ou six femmes et d'autant d'enfants ; les hommes portaient le costume de la région du Danube. L'un d'eux attirait l'attention par sa longue figure mince, son nez assez fort et aquilin, ses yeux foncés, sa barbe et ses moustaches noires, ses cheveux presque noirs avec des reflets d'un roux brûlé, sa peau assez colorée, sa taille de cinq pieds quatre pouces environ, son aspect rappelant certains Albanais et quelques Grecs mêlés d'Orientaux. Un grand couteau fermé ressortait de sa ceinture. L'autre homme, plus grand peut-être, mais certainement plus massif et très-fort, avait la tête volumineuse, la figure large avec pommettes assez saillantes, le nez large, à ailes volumineuses, court, saillant, mais non aquilin et peut-être même un peu concave, le visage relativement ramassé et plein, la barbe roussâtre assez claire, abondante, ainsi que les cheveux moins foncés que chez le précédent. La peau était aussi plus blanche.

Le troisième adulte, marchant très-loin en avant sur la

route, je ne pus l'atteindre, étant occupé à questionner les premiers.

Un garçon de quatorze à quinze ans, conduisant un singe, se faisait remarquer par les caractères suivants : cheveux bruns presque noirs avec ton roux comme chez les précédents et aussi comme chez deux enfants plus jeunes, presque droits, mais présentant une tendance légère à se contourner en hélice ; visage ovale, à pommettes peu accusées et assez agréable, sauf la grande largeur du bas de la figure causée par l'extrême écartement des deux branches de la mâchoire inférieure, caractère qu'il présentait seul à ce point.

Les femmes, au contraire, étaient toutes plus ou moins blondes, mais de ce blond qu'on obtient en mêlant beaucoup de terre de Sienne naturelle et de blanc d'argent avec très-peu de terre d'ombre. Plusieurs avaient des figures franchement aryennes et, l'une d'elles, fort blonde, avait le visage d'un bel ovale et le nez aquilin. La couleur blonde des cheveux chez toutes les femmes et les filles, la nuance brun foncé roussâtre chez tous les individus du sexe masculin de cette bande, même les enfants, constituent un fait très-intéressant. On m'a cependant parlé d'une petite fille qui aurait eu les cheveux courts, noirs et crépus, mais il m'a été impossible de la voir.

Les femmes marchaient pieds et jambes nus jusqu'aux genoux, comme les enfants, tandis que les hommes avaient de bonnes chaussures. Les femmes portaient, outre les enfants, une partie des bagages, des fourches de bois pour les tentes, etc. Le reste de leur équipement chargeait trois chevaux, car ils ne possèdent aucune espèce de voiture, contrairement à ce qu'on voit chez les bohémiens véritables. Leurs vêtements semblent consister en une sorte de chemise ouverte verticalement, des jupes et un sarreau en forme de paletot qui ne ferme pas et descend aux

noux. Elles avaient la tête découverte comme les enfants. Une de ces femmes portait un enfant en partie placé dans une espèce de sac suspendu à deux bâtons placés sur les épaules. Les nattes de cheveux d'une petite fille se montraient ornées d'un grand nombre de coquilles de gastéropodes marins très-grossièrement percées, une autre portait une coquille plus volumineuse suspendue au cou. Ceci rappelle d'une manière frappante les usages antéhistoriques.

Une jeune femme ayant remarqué que nous fumions, tira une pipe en bois du petit sac de cuir qu'elles portent toutes et nous demanda du tabac qu'elle s'empressa de fumer avec avidité ; ce petit cadeau sembla même lui faire le plus grand plaisir.

Plusieurs personnes nous ont paru étonnées de la nuance foncée de la peau de ces nomades ; cela tenait à une illusion produite par le contraste avec la chevelure blonde des femmes, il nous fut facile de la dissiper en faisant remarquer parmi les curieuses qui les suivaient, quelques jeunes filles à cheveux très-noirs, dont la peau était d'un ton bien plus sombre.

En résumé, le costume excepté, rien n'aurait pu faire distinguer ces femmes de bien des Françaises blondes, hâlées par les travaux des champs, et leur coloration était même moins intense que celle de beaucoup de brunes qui vivent dans nos villes. Il me parut certain cependant que jamais, dans aucune condition, elles n'auraient présenté la carnation si blanche et si fraîche de la Germaine et de la Gauloise.

Un autre point à noter, c'est qu'autant qu'on en peut juger au travers de vêtements, fermés du reste d'une manière très-négligente, les seins doivent être très-tombants et très-mous, ce qui peut parfaitement résulter de leur vie misérable et des charges considérables qu'elles portent avec des cordes ou des sangles appuyées sur la poitrine.

Ces individus comprennent peu le français, mais entendent quelques mots italiens et latins. L'un d'eux, qui repoussait comme une *injure* le nom de *bohémien* et de *gitano*, nous a dit qu'ils erraient en France depuis deux ans, mais qu'ils étaient venus de la Serbie et qu'ils étaient des Serbes. Leur type, en effet, indique qu'ils ne sont pas bohémiens et même qu'ils sont probablement supérieurs à cette race, comme moins mêlés de sang noir. Ils se montrent d'une politesse obséquieuse avec les personnes dont la tenue semble indiquer une certaine éducation et qu'ils qualifient de *signor*.

Telles sont les observations que j'ai pu faire à la hâte et, pour ainsi dire, en courant, sur ces bateleurs, car la gendarmerie les suivait et pressait leur sortie du territoire de la commune, subissant, en cela, la pression de la population, qui réclamait en général leur prompte expulsion, comme cela est l'usage dans nos environs. Cependant le seul reproche qu'on puisse leur faire est de mendier avec une rare effronterie.

Placé au point de croisement de plusieurs grandes routes, il passe souvent dans nos environs des bohémiens véritables, aux cheveux et à la peau foncés, des hommes roux fabriquant des corbeilles et venant soit de l'Alsace, soit de l'Allemagne et, comme on le voit, mais plus rarement, des bandes formées d'autres éléments ethniques. Tous ces émigrants sont victimes des mêmes préjugés et ordinairement assez mal reçus ; cela tient sans doute à ce qu'on les confond avec les bohémiens véritables, dont la mauvaise réputation est probablement mieux justifiée.

Quoi qu'il en soit, ce sont des boucs émissaires commodes, qu'on charge libéralement de tous les méfaits commis dans les régions où ils ont passé. On peut dire cependant que la société n'aurait pas grand'chose à craindre si elle n'avait pas affaire à d'autres malfaiteurs plus redou-

tables et qui figurent plus souvent dans les annales judiciaires.

DISCUSSION.

M. DE SÉMALLÉ. On ne peut avoir que des renseignements bien peu précis de la part des bohémiens ; quand vous leur demandez à quelle nationalité ils appartiennent, ils vous répondront presque toujours qu'ils sont Hongrois, jamais qu'ils sont bohémiens. Ceux-ci comprennent trois ou quatre tribus, qui peuvent avoir des costumes et des usages différents. Il n'est d'ailleurs nullement surprenant que l'on constate du sang allemand chez leurs femmes.

M. BATAILLARD. Je n'ai pas le moindre doute que les individus dont a parlé M. Roujou ne soient de vrais bohémiens. Les *Ursarii* ou montreurs d'ours appartiennent à une tribu spéciale, bien distincte de celle des *chaudronniers* ou *caldreari* ; ces derniers ont des tentes très-grandes qu'ils établissent au-dessus de leurs chariots, tandis que les ursarii ne voyagent qu'avec des chevaux et n'ont que de très-petites tentes. Depuis 1866 il nous arrive très-fréquemment des bandes de bohémiens d'Orient, alors qu'avant cette époque ces bandes étaient très-rares ; l'on ne voyait guère que des bohémiens d'Alsace.

M. MAZARD. J'ai vu dernièrement, avec M. de Mortillet, un campement de bohémiens au bas du Pecq ; les deux tribus, celle des chaudronniers et celle des montreurs d'ours, étaient réunies ; ces derniers paraissaient être dans un état d'infériorité par rapport aux autres. Les chaudronniers occupaient deux vastes tentes, tandis que les ursarii n'avaient qu'une tente fort misérable.

M. ROUJOU fait observer qu'il n'a jamais rencontré de bohémiens aussi peu basanés et ayant aussi peu le type de leur race que ceux dont il vient de parler.

M. GIRARD DE RIALLE. J'ai vu en 1870 des nomades qui

ressemblaient entièrement à ceux dont M. Roujou nous a entretenus. Ces nomades avaient le costume des paysans dalmates et leur chaussure si reconnaissable. Je ne pensais pas qu'ils fussent de vrais bohémiens.

M. Hovelacque note que les ornements que portaient les femmes vues par M. Roujou sont des ornements dalmates.

M. Pilar observe que les enfants de la Serbie vont prendre dans les montagnes de jeunes ours, à qui ils apprennent à danser en les plaçant sur une surface chauffée. Il remarque que ces bandes, très-misérables, se marient avec les premières venues dans les émigrations; par ce fait s'expliqueraient les mélanges que l'on a constatés.

La séance est levée à cinq heures et demie.

*L'un des secrétaires* : H.-E. SAUVAGE.

---

## 272e SÉANCE. — 3 juillet 1873.

Présidence de M. BERTILLON.

M. le Président annonce que le Comité central se réunira le jeudi 10 courant.

### CORRESPONDANCE.

La correspondance imprimée comprend les ouvrages dont la liste suit :

Horner (R.-P.). *Voyage à la côte occidentale d'Afrique, pendant l'année* 1866, in-12, Paris, 1872, Gaume frères et G. Duprez ; accompagné de documents nouveaux sur l'Afrique, par Mgr Gaume.

— Caron (A.). *Guide pratique du nouveau-né, au sein ou au biberon*, in-12, Paris, 88 pages, Germer-Baillière.

— Collineau. *Examen de la loi du* 30 *juin* 1838, *sur les aliénés*, in-8°, 29 pages, Paris, 1870.

— Bertillon. *Mésologie*. Extrait du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.

— Durand (abbé). *Le Rio-Negro du Nord et son bassin*, in-8°, 38 pages, Paris. Extrait du *Bulletin de la Société de géographie*, 1872.

— Durand (abbé]. *Le Solimoes ou Haut-Amazone*, in-8°, 23 pages, Paris, 1873. Extrait du *Bulletin de la Société de géographie*.

— Durand (abbé). *Considérations générales sur l'Amazone*, in-8°, 1871. Extrait du *Bulletin de la Société de géographie*.

— Wyrouboff (G.). *Les Civilisations de l'extrême Orient sont-elles soumises à la loi de tous les Etats?* in-8°, Versailles, imp. Cerf, sans date.

— Broca. *Académie de médecine. Rapport sur la réorganisation du service de santé militaire et réponse aux questions de M. le ministre de la guerre*, in-8°, Paris, G. Masson, 1873.

— Durand (abbé). *L'Amazone brésilien*, in-8°, Paris 1873. G. Masson.

— Caron (A.). *Des causes de la dépopulation en France*, in-8°, Lyon, 15 pages, imp. Vingtrinier.

— *Archéologie préhistorique; la Civilisation mégalithique* (*la République française*), article de Mme C. Royer.

— La *Revue scientifique*, mois de juillet.

— La *Tribune médicale*, mois de juillet. (Séance du 17 juillet.)

— *Le Progrès médical*, mois de juillet.

— *Bulletins de la Société anatomique*, janvier, février 1873.

— *Bulletin des travaux de la Société de médecine pratique*, années 1868 à 1872, nos 65 à 69, Paris, 1873.

— *Archives de médecine navale*, juillet.

— *Bulletin de la Société de géographie*, mai 1873.

— *Gazette obstétricale*, 5 et 20 juillet.

— *Les orateurs sténographiés*, n° 26, 29 juin 1873.

— *La Libre Conscience*, n° 36, juin 1873.

— *Gazette médicale de Bordeaux*, 5 et 20 juillet.

— *Mémoire de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, t. IX, 1er cahier.

— *Bulletin de la Société dunoise archéologique historique*, juillet.

— *Association médicale de la Sarthe*, 30e année, le Mans, 1873.

— *Bulletin de la Société géologique de Normandie*, t. I, 1er fasc. 1873.

— Gaudry (A.). *Muséum d'histoire naturelle, cours de paléontologie ; leçon d'ouverture*, in-8°, Paris, 1873.

— Cérès. *Recherches archéologiques*. (Extrait des *Mémoires de la Société des lettres, sciences et arts de l'Aveyron*, 1867, in-8°.

— Chemin. *Qu'est-ce que la théophilanthropie?* Introduction et appréciations par Henri Carle, in-8°, Paris, 1869.

— *La Libre Conscience*, nos 11 et 12 de la 6e année ; 7e et 8e année.

(Ces trois ouvrages offerts par M. de Costeplane de Camarès).

— *L'Indépendant de Constantine ;* divers numéros offerts par M. de Sémallé.

— *Archives de médecine navale*, juin 1873.

— *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, 1871.

— *Proceeding of the Asiatic Society of Bengal*, déc. 1871, janv., juin, juillet 1872, nos 1 et 2.

— *Société des sciences naturelles et historiques des Lettres et des Beaux-Arts de Cannes et de l'arrondissement de Grasse ;* 1873, n° 2.

— *Journal médical de la Mayenne*, juin 1873.

— *Gazette obstétricale de Paris*, 5 juin 1873.

— *Nature*, juin 1873.

— *Revue scientifique*, 7 et 14 juin 1873.

— *Museum für Volkerkunde*, in-4°, Leipzig.

— *Le Progrès médical*, 14 juin 1873.

— *Bulletin pour la conservation des monuments historiques d'Alsace*, 1871-72, Strasbourg, petit in-4°.

## RAPPORT.

### Sur des envois et des notes concernant l'époque quaternaire, adressés à la Société par M. Héna;

PAR M. G. DE MORTILLET.

M. Héna, de Saint-Brieuc, a adressé à la Société plusieurs envois d'échantillons de pierres soi-disant taillées par l'homme. Notre confrère M. Leguay, chargé de faire un rapport sur ces envois, a conclu qu'ils contenaient, en majeure partie, des galets marins ne portant aucune trace de l'intervention humaine. A ces galets étaient mêlés quelques échantillons de pierres accidentellement brisées de diverses façons et seulement quelques pièces taillées intentionnellement par l'homme. Il n'y avait donc pas lieu de s'arrêter à l'étude de ce mélange, d'autant plus que les notes accompagnant l'envoi ne faisaient point de distinction entre ces diverses catégories et même concernaient surtout les galets.

Depuis le rapport de M. Leguay, dans le courant de février dernier, M. Héna nous a fait un nouvel envoi et nous a adressé une nouvelle note. Le nouvel envoi est dans les mêmes conditions que les précédents, et nous ne pouvons que lui appliquer les conclusions du rapport de M. Leguay.

Dans sa nouvelle note, M. Héna parle encore du *grand nombre de pierres de frondes trouvées dans le même endroit avec des pierres polies*. Ces prétendues pierres de frondes et pierres polies, dont l'auteur nous a envoyé plusieurs fois des échantillons, sont purement et simplement des galets marins naturels, plus ou moins arrondis et surtout unifor-

mément polis par l'action des vagues. Il n'y a donc pas lieu de s'occuper de cette partie de la note.

La seconde partie de la note, la plus longue, concerne des éclats de silex que l'auteur donne comme quaternaires. Quelques-uns de ces éclats sont en effet le produit de l'industrie humaine ; mais doivent-ils être rapportés à l'époque quaternaire ? Rien ne le prouve. Ils proviennent du sommet d'une falaise, lieu très-fréquemment choisi comme station à l'époque néolithique.

En trois pages, M. Héna mentionne tous les phénomènes de l'époque quaternaire, si longue et si compliquée. C'est une nomenclature théorique, sans critique, sans démonstration. M. Héna termine sa note en demandant qu'on veuille bien lui *tracer un petit programme*. La chose est bien simple ; pour faire un bon travail sur le quaternaire du littoral des Côtes-du-Nord et les temps préhistoriques, il faut :

1° Observer avec soin et patience tout le champ d'études ;

2° Multiplier les coupes en les dessinant le plus exactement possible, et en les traçant à une échelle régulière ;

3° Donner des descriptions complètes, sans employer des mots théoriques ou termes spéciaux qui peuvent être détournés de leur vrai sens et faire naître dans l'esprit des lecteurs une fausse interprétation ;

4° Déterminer rigoureusement les objets que l'on cite, roches, plantes, animaux, produits de l'industrie humaine ;

5° Ne citer que ce que l'on a vu et vérifié. Dans le cas contraire, bien indiquer de qui on tient l'observation ;

6° Ne faire des comparaisons et des rapprochements avec d'autres gisements et d'autres localités qu'après avoir parfaitement étudié le fait local indépendamment de toute idée préconçue ;

7° Ne se permettre la théorie que lorsqu'elle découle directement des faits et en tous cas ne l'exposer qu'en fin de travail et comme résumé et conclusion.

Tel est, messieurs, le petit programme que votre commission a cru devoir proposer à M. Héna et à toute personne qui voudra se vouer à l'étude si importante et pourtant encore si peu avancée de l'époque quaternaire [1].

## COMMUNICATIONS.

### Sur les grottes de Menton;

PAR M. G. DE MORTILLET.

A propos du travail de M. Rivière sur les grottes des Baoussé-Roussé, travail inséré dans le *Bulletin de la Société de Cannes*, M. de Mortillet fait remarquer que cette caverne est un véritable ossuaire. Depuis la découverte du squelette qui est placé dans les galeries du Muséum, M. Rivière a trouvé un second squelette de grande taille, puis un squelette d'enfant de douze à quinze ans, enfin ces jours derniers la trouvaille d'un quatrième squelette vient d'être annoncée.

M. Broca fait ressortir tout l'intérêt qu'il y aurait à étudier le squelette d'enfant pour savoir si certains caractères constatés sur l'homme de Cro-Magnon, qui est de même race que celui de Menton, comme M. Hamy l'a montré, sont bien des caractères de races ou sont des exagérations dues en partie à la forme et à la taille de l'individu. Il est à remarquer que le premier squelette trouvé par M. Rivière présente ces caractères atténués, tels que la voussure moins forte du fémur, la courbure moins grande du cubitus, la forme moins platycnémique du tibia.

[1] Pour la commission, composée de MM. Girard de Rialle, Hamy et de Mortillet, rapporteur.

**Mortalité dans la province de Constantine ;**

PAR M. R. DE SÉMALLÉ.

M. DE SÉMALLÉ, en déposant sur le bureau divers numéros du journal *l'Indépendant de Constantine*, appelle l'attention de la Société sur la mortalité considérable chez les musulmans de la province de Constantine. Des renseignements donnés, il résulte que chez les musulmans, Arabes et Kabyles, le chiffre des naissances ayant été de 174, celui des décès s'est élevé à 243 ; chez les Européens, chrétiens et juifs, le chiffre des naissances, 147, l'a emporté sur celui des décès, 115.

M. Bertillon fait une communication sur le même sujet.

**Dénombrement de l'Algérie depuis 1856.**
**Algérie et Victoria comparées ;**

PAR M. BERTILLON.

« Le dernier dénombrement de l'Algérie (1872) a donné des résultats qui, rapprochés des précédents, sont de nature à nous éclairer sur l'avenir de notre colonie. Malheureusement mes documents analytiques ne remontent pas au delà de 1856.

*Dénombrements comparés de la population civile en Algérie.*

| | 1856. | 1861. | Accrois. ou dimin. p. 1 000, de 1856 à 1861. | 1866 | Accrois. ou dim. p. 1 000 de 1861 à 1866. | 1872. | Accrois. ou dim. p. 1 000 de 1866 à 1872 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Français..... | 92 738 | 112 229 | +210 | 122 119 | + 88 | 129 601 | + 60 |
| Etrangers.... | 66 544 | 80 517 | +210 | 95 871 | +190 | 115 516 | +205 |
| Israélites..... | 21 048 | 28 077 | +335 | 33 952 | +207 | 34 574 | + 20 |
| Musulmans [1].. | 2 307 349 | 2 732 851 | +185 | 2 652 072 | + 30 | 2 123 045 | —200 |
| Pop. en bloc [2]. | 8 388 | 13 142 | — | 17 232 | — | 11 482 | — |
| Total..... | 2 496 067 | 2 966 836 | 187 | 2 921 246 | 16 | 2 414 218 | 174 |

[1] Arabes et Kabyles.

[2] Prisons, hôpitaux, lycées, couvents, etc.

Ainsi depuis 1861 la population de notre Algérie va décroissant! Ce mouvement, qui s'était déjà prononcé de 1861 à 1866, a pris, par suite de la guerre, mais surtout de l'horrible misère de 1871, une intensité extraordinaire, puisque nous avons perdu plus de 500 000 habitants ou le sixième de la population totale, et le cinquième des indigènes! Pour mieux mettre en évidence les résultats du mouvement de chaque élément de cette population, faisons la population *de chaque catégorie* égale à 1 000 en 1856; nous aurons alors ce que deviennent ces 1 000 habitants à chaque période successive :

| | 1856. | 1861. | 1866. | 1872. |
|---|---|---|---|---|
| Français..... | 1 000 | 1 200 | 1 317 | 1 400 |
| Etrangers..... | 1 000 | 1 210 | 1 440 | 1 737 |
| Israélites..... | 1 000 | 1 335 | 1 612 | 1 643 |
| Musulmans..... | 1 000 | 1 185 | 1 151 | 921 |
| Ensemble.... | 1 000 | 1 187 | 1 170 | 968 |

Ainsi, dans cette période de vingt et un ans, ce sont les étrangers, puis les Israélites qui se sont le plus accrus; 1 000 colons français sont remplacés aujourd'hui par 1 400, mais la population indigène conquise (Arabes et Kabyles) a diminué; et comme elle est la plus nombreuse, elle a entraîné une diminution générale que n'ont pu combler ni notre faible natalité, ni notre faible immigration. Cependant les dénombrements de 1866 et 1872 fournissent des détails qui jettent quelque jour sur ces résultats d'ensemble.

L'Algérie est divisée en trois provinces dont voici la population respective en 1866 et en 1872 (le premier nombre donne la population en 1866, le second en 1872; les valeurs ensuite fournissent le rapport de ces deux populations successives : soit ce que 1 000 habitants recensés en 1866 sont devenus en 1872). Province d'Alger, 948 904, et six ans après 872 951, soit 1 000 habitants se sont réduits à 920; Province d'Oran, 632 918 et 513 492, soit 1 000 habi-

tants se sont réduits à 811 ; province de Constantine, 139424 et 1 027 775, soit 1 000 habitants se réduisant à 768.

Cependant ce qui intéresse d'abord l'anthropologiste, c'est de rechercher quels sont ces mouvements pour chaque nationalité, c'est une étude féconde en conclusions pratiques. Constatons d'abord que les diverses nationalités réunies dans les précédents dénombrements sous la rubrique d'*étrangers* ont été mieux analysées en 1866 et 1872. On peut dès lors constater que, pendant cette période, alors que l'accroissement des Français a été de 60 par 1 000, celui des Maltais (11 512 en 1872) s'est élevé à 84 ; celui des Italiens (18 351) à 101 ; celui des Espagnols (71 366) 220! tandis que les Allemands, d'ailleurs peu nombreux (4 933 en 1872) ont diminué de 1 000 à 908.

Enfin si nous poursuivons ce mouvement de chaque nationalité en chaque province, on voit qu'en ces six ans les Français se sont accrus de 77 par 1 000 dans la province d'Alger ; de 40 dans celle d'Oran ; de 60 dans celle de Constantine ; et aussi de 60 pour toute l'Algérie. Les Israélites ont gagné 43 (toujours pour 1 000), dans la province d'Alger, mais de 1 000 ils se sont réduits à 991, c'est-à-dire ont perdu 9 par 1 000 dans la province d'Oran, tandis qu'ils ont gagné 36 dans celle de Constantine. Les Espagnols se sont accrus dans chacune des trois provinces citées dans le même ordre : de 125 ; de 323 ; de 88 par 1 000, et pour toute l'Afrique de 220. Les Italiens de 119 ; — 13 ; — 120, et pour toute l'Algérie, de 101. Les Maltais ont diminué de 12 et de 78 par 1 000 dans les provinces d'Alger et d'Oran pour augmenter de 133 dans celle de Constantine. Les Allemands ont diminué partout : de 49, de 61, de 84 ; de 92 et par 1 000 pour toute l'Algérie ; une catégorie de *diverses* autres nationalités, montant à 4643 en 1866, s'est élevée à 9354 en 1872, c'est-à-dire s'est accrue de 1 000 à 2 012, soit de 1 012 par 1 000. Mais les musulmans, mal-

heureusement sans distinction des Arabes et des Kabyles[1] (anciens nomades), ont diminué *partout* : de 99 par 1 000 dans la province d'Alger, de 239 dans celle d'Oran et de 249 dans celle de Constantine.

Ainsi dans notre colonie tous les éléments de la population européenne s'accroissent, excepté les Allemands, tandis que la population indigène décroît ! Cependant il importerait beaucoup de savoir si ce sont les mouvements migratoires ou ceux de la natalité et de la mortalité qui amènent ce résultat. Nous ne disposons pas de ces données dans leur ensemble, surtout pour ces derniers temps. Mais nous avons ces mouvements pour la période de 1853-56 ; or, à cette époque, par 1 000 vivants de chaque nationalité, il y avait annuellement : chez les Espagnols, 46 naissances et 30 décès ; chez les Maltais, 44 naissances et 30 décès ; chez les Italiens, 39 naissances et 28 décès ; chez les Français, 41 naissances et 43 décès ; chez les Allemands, 31 naissances et 56 décès[2] ! Depuis cette époque la mortalité aurait quelque peu diminué, surtout pour les Français qui, choisissant mieux leur station, auraient enfin une natalité assurée supérieure à leur mortalité.

Enfin ajoutons, mais sans pouvoir en donner les mesures numériques, que dans la population indigène le plus souvent les décès surpassent les naissances, et que, d'autre part, un mouvement d'émigration prononcé tend aussi à diminuer cette population. Quoi qu'il en soit, on voit qu'il y a un accord parfait entre ces mouvements de population et ceux d'accroissement et de diminution constatés ; déjà

[1] M. le général Faidherbe estimait que, vers 1866, il fallait compter environ 500 000 Arabes et 2 000 000 de Kabyles.

[2] Ces documents sont extraits par nous-même des irrégulières et si médiocres publications officielles (ministère de la marine et des colonies) et calculés avec beaucoup de soin pour notre article ACCLIMATEMENT du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.

en 1855 c'étaient les Espagnols, puis les Italiens et les Maltais dont l'accroissement par l'excès des naissances sur les décès était le plus rapide, déjà un phénomène inverse des plus prononcés s'était manifesté pour les Allemands (31 naissances pour couvrir 56 décès !) Et pourtant c'est cette terre, si funeste au sang germain, que notre administration a choisie pour nos malheureux Alsaciens ! Quand donc la science, qui a donné à l'industrie tant de puissance et de prospérité pour le gouvernement des choses, sera-t-elle aussi regardée comme la meilleure inspiratrice pour le gouvernement des hommes ? Quand il en sera ainsi, on comprendra qu'en Algérie, les Français ne peuvent prospérer que dans quelques localités choisies. Par une comptabilité bien tenue des vivants, des naissances et des décès, par âge, sexe et lieu de naissance, on s'enquerra si les Français du Nord, chez lesquels domine le sang belge (je parle des Belges de César, des grands blonds), supportent aussi bien le climat africain que ceux du Midi, où domine le sang celte, ibère et romain ; on n'enverra plus nos Alsaciens se fondre misérablement sous le soleil africain ; par tous les moyens possibles, on favorisera, et l'immigration italienne, maltaise, espagnole et juive, puisque ce sont là les races qui prospèrent, et les alliances entre eux et nos colons français, car c'est surtout par le mélange des sangs qu'on acquiert vite l'acclimatement.

*Développement comparé de la colonisation française en Algérie et anglaise à Victoria.*

Rien de plus significatif sur l'aptitude comparée de la France et de l'Angleterre à créer des colonies que la comparaison du développement de notre Algérie, qui est à nos

portes, avec celui de Victoria qui est aux antipodes. Ces deux colonies datent à peu près de la même époque.

Algérie seule, population : en 1830, habitants européens, 602 ; en 1831, 3 228; en 1832, 4 856; en 1833, 7 812 ; en 1834, 9 750; en 1835, 11 221.

Voici, à partir de 1836, l'accroissement comparatif de la population européenne d'Algérie et de Victoria :

| | Algérie. | Victoria. |
|---|---|---|
| En 1836. | 14 561 | 117 |
| 1837. | 16 770 | 8 000 |
| 1838. | 20 078 | 8 500 |
| 1841. | 57 374 | 11 738 |
| 1846. | 109 400 | 32 888 |
| 1851. | 131 283 | 77 345 |
| 1854. | 151 712 | 236 776 |
| 1857. | 188 872 | 410 766 |
| 1861. | 205 888 | 540 322 [1] |
| 1866. | 235 225 | 632 000 |

Quatre causes peuvent être invoquées légitimement pour expliquer cette différence. Nous les mentionnons ci-après par ordre croissant de leur importance :

1° L'Australie est à peu près inoccupée, les indigènes étant absolument impuissants à résister à l'envahissement ;

2° Le minerai aurifère a été un appât puissant à l'immigration ;

3° La différence de climat certainement plus salubre à Victoria qu'en Algérie ;

4° La différence profonde dans les agissements des administrations respectives des deux nations ; l'administra-

Nous avons dit : population européenne; cependant, en 1861, il y avait déjà à Victoria 25 000 Chinois et 2 554 Américains ; et parmi les Européens 10 500 Allemands et seulement 1 250 Français. En résumé, 46 338 sont des étrangers ; le reste, sujets britanniques, soit de la métropole, soit des colonies.

tion anglaise n'intervenant guère que pour la propagande et le transport des colons, tandis que l'administration française est une providence qui surveille et dirige le colon en tous ses actes. Les deux premières causes sont, suivant nous, plus que compensées par la proximité de l'Algérie qui, aussi vaste que la France, ne nourrit pas le douzième de sa population.

En ce qui concerne la troisième, nous avons indiqué ici même en quelques lignes les mesures anthropologiques de nature à surmonter les sérieuses et tenaces difficultés venant du climat.

Quant à la quatrième, de beaucoup la plus importante suivant nos recherches, elle n'est pas de nature à être abordée et librement discutée dans cette enceinte. »

## LECTURES.

### INSTRUCTIONS SUR L'ANTRHOPOLOGIE DE L'ALGÉRIE.

Rapport présenté à la Société d'Anthropologie
Dans la séance du 3 juillet 1873 [1].

---

### Première partie : Considérations générales ;

PAR M. LE GÉNÉRAL FAIDHERBE.

Comme premier renseignement à fournir aux anthropologistes qui voudraient s'occuper du nord de l'Afrique, ou Berbérie, nous allons donner une énumération des races ou peuples qui ont successivement concouru à former sa population.

Pour le plus grand nombre de ces races ou peuples, l'é-

[1] Au nom de la Commission pour l'Algérie, composée de MM. d'Avezac, *président*; Duhousset, Dureau, Gillebert d'Hercourt, Lagneau; Faidherbe et Topinard, *rapporteurs*.

poque et les circonstances de leur arrivée dans le pays sont historiques; pour ceux-là, pas de difficulté. Mais il n'en est pas ainsi pour tous, et, voulant commencer par les premiers occupants, nous nous trouvons dès le principe en face de l'inconnu, ce qui nous force à entrer en matière par des considérations linguistiques et ethniques, à défaut de documents historiques.

Dans la contrée dont nous nous occupons, nous trouvons aujourd'hui, à côté d'éléments dont nous connaissons la provenance, les Arabes, les nègres, les Européens, etc., un élément bien plus nombreux, formant environ les trois quarts de la population totale (c'est-à-dire 9 millions d'âmes sur 12 000 000), parlant les dialectes d'une même langue, que nous appelons *le berbère*, ou ayant abandonné cette langue pour l'arabe depuis moins de mille ans. Suivant nous, ce fait domine toute la question : une même langue s'étendant de l'Egypte à l'océan Atlantique, y compris les Canaries, où les anciens noms de lieux et de populations sont berbères, et depuis la Méditerranée jusqu'au Soudan, langue qu'on ne trouve pas en dehors de cette vaste étendue, cela dénote bien un peuple, une race.

Cette langue a quelques affinités avec l'égyptien et avec les langues sémitiques. Jusqu'à présent, on lui en a inutilement cherché avec le basque, considéré comme un reste des langues pré-aryennes de l'Europe méridionale.

Ceux qui la parlent sont, *en général*, physiquement analogues aux indigènes égyptiens, quoique moins bruns, et à certaines populations des mêmes latitudes en Arabie et contrées voisines d'Asie : teint bilieux, yeux et poils noirs.

On n'a aucune donnée historique sur l'origine de ce peuple, qui s'identifie avec la langue berbère, pas plus que sur celle des Egyptiens; mais son existence est déjà historiquement signalée par les annales égyptiennes (Manethon) il y a près de six mille ans.

En effet, sous la quatrième dynastie, le roi Neferkhérès est dit avoir soumis une portion des Libyens terrifiés par la vue d'une éclipse.

*Libyens.* — Les voisins à l'ouest des Egyptiens, à cette époque reculée, sont donc désignés dans la traduction grecque de Manethon par le mot λιβυες, que nous rendons par le mot *libyen,* et qui rendait le mot égyptien *lebou-rebou.* Nous adopterons ce nom de Libyens.

Plus tard, sous le moyen empire (3000 ans avant J.-C.), douzième dynastie, un papyrus désigne le pays des Libyens sous le nom de *pays des Tamahou*, et faisons de suite observer que la langue berbère s'appelle encore dans le Sahara, chez les Touaregs, le *tamahoug*, *tamahag*, *tamachek*, suivant les dialectes.

*Blonds.* — Entre 1000 et 2000 ans avant Jésus-Christ, apparaît une race nouvelle à l'ouest de l'Egypte. Déjà sous la dix-huitième dynastie, 1 700 ans avant Jésus-Christ, la mère du roi Amenhotep IV est une blonde aux yeux bleus et au teint rosé, provenant de familles étrangères qui sont venues s'établir dans le Delta ; mais sous la dix-neuvième dynastie, environ 1 400 ans avant Jésus-Christ, c'est toute une invasion de nomades aux yeux bleus et aux cheveux blonds, qui va s'abattre de l'Ouest sur l'Egypte.

Sous le règne de Séti Ier, les Libyens attaquent sérieusement la basse Egypte avec ces alliés, ainsi qu'avec des peuples de la Méditerranée. Le fils de Séti, Ramsès II, les maintient; mais sous Mérenptah, fils de Ramsès II, l'invasion devient formidable, et les plus redoutables de ces envahisseurs sont ces blonds, qui finissent par former des établissements en Egypte et fournir des troupes mercenaires à ses rois.

Des blonds en Afrique, avec son climat actuel, qui est celui des temps historiques, c'est une anomalie. Ces blonds étaient venus en Afrique par le détroit de Gibraltar, du pays

des blonds, qui est le nord de l'Europe, et les témoins de leur migration, c'est cette ligne continue de dolmens qu'on trouve depuis les bords de la Baltique jusqu'à la Tunisie.

Le dernier renseignement que nous avons eu à cet égard constate qu'il y en a autour de Tanger, point par où ces blonds arrivèrent en Libye.

Ces blonds du Nord subjuguèrent les Libyens indigènes ou s'allièrent avec eux[1]; ils adoptèrent leur langue, furent confondus avec eux par les Egyptiens sous le nom de *Tamahou*, et finirent par se fondre au milieu d'eux par croisement. Il en reste des traces dans presque toutes les populations parlant ou ayant parlé le berbère. On y trouve encore des blonds disséminés et même agglomérés sur certains points. Nous signalerons spécialement, sous ce rapport, aux observations des anthropologistes la fraction Ouled-Yacoub des Amamra, près du poste de Khenchela, et quelques villages dans le Djebel-Chechar, près du poste de Zeribet el oued — ces deux postes sont dans la subdivision de Batna, contrée du Djebel-Aurès. Les blonds sont aussi très-nombreux dans les montagnes du Sud-Ouest du Maroc.

Nous appellerons *berbère* la population qui résulta du mélange des Libyens indigènes avec les blonds du Nord. Même en observant la quantité de blonds qu'on trouve encore aujourd'hui et en considérant les contingents indiqués dans les *Annales égyptiennes*, il n'est guère possible d'imaginer dans quelle proportion les envahisseurs se trouvèrent vis-à-vis des Libyens indigènes. Aussi ne ferons-nous au-

[1] Voyez Salluste (*Jugurtha*, XVIII); sa légende, d'après les livres puniques attribués à Hiempsal, donne exactement l'histoire de cette invasion; seulement il appelle les envahisseurs Mèdes, Perses et Arméniens, et leur chef mort en Espagne avant le passage du détroit, Hercule.

cune hypothèse à ce sujet dans le tableau que nous dressons plus loin des proportions dans lesquelles ont pu entrer dans la population actuelle du pays que nous étudions les divers et nombreux éléments qui l'ont formée. Ce tableau est d'ailleurs une simple donnée pour fixer les idées, mais à laquelle on n'accordera que la confiance qu'elle mérite. Nous y admettons que les Berbers entrent pour 75 pour 100 dans la formation de la population totale actuelle.

*Phéniciens.* — A peu près à l'époque dont nous venons de parler, vers 1 500 ans avant Jésus-Christ, les Phéniciens, peuple cananéen parlant une langue sémitique, fondaient des colonies sur les côtes de la Libye. A Carthage, ils étendirent assez loin leur domination dans l'intérieur; sur ce point, ils se mélangèrent avec les indigènes : de là les Liby-Phéniciens des historiens.

Nous ne savons pas si, physiquement, les Phéniciens étaient analogues aux Sémites, dont le type est si bien caractérisé, ou aux Libyens, qui, d'après leurs descendants, les Berbers, n'ont pas les traits du visage des Sémites, surtout ceux du Maghreb. La Bible place bien les Phéniciens, ainsi que les Egyptiens et les Libyens, parmi les Chamites; mais ces désignations, *Sem*, *Cham* et *Japhet*, n'étaient que géographiques, et on ne peut rien en conclure pour la question ethnique. Nous regardons comme assez probable que les Phéniciens devaient être très-analogues aux Hébreux et aux Arabes.

Quant aux restes de ce troisième élément de population, ls doivent seulement se retrouver sur la côte de Berbérie, autour des lieux où existèrent des établissements phéniciens. Il ne nous semble pas qu'ils puissent compter pour plus de 1 pour 100 de la population totale.

Nous ne parlerons que pour mémoire des anciens Grecs, qui, 600 ans avant Jésus-Christ, eurent en Afrique l'importante colonie de Cyrène. Cette occupation toute locale dans

un lieu aujourd'hui presque désert n'a pas dû laisser de traces sensibles dans la population du pays.

*Romains et auxiliaires.* — Mais 150 ans avant Jésus-Christ vinrent les Romains avec leurs mercenaires gaulois, espagnols..., qui subjuguèrent et colonisèrent le pays pendant plus de cinq siècles, laissèrent partout des traces de leur domination et indubitablement des descendants dans la population. La seconde occupation par le Bas-Empire en laissa certainement beaucoup moins, et nous ne croyons pas devoir porter au compte de ces deux dominations réunies plus de 1 pour 100.

Quant au type physique de cet élément, il devait être en majorité celui de la race brune de l'Europe méridionale.

*Vandales.* — Les Vandales, au cinquième siècle après Jésus-Christ, conquirent aussi une bonne partie de l'Afrique et s'y maintinrent pendant près d'un siècle; mais en raison de leur petit nombre et des revers qui mirent fin à leur empire, ils ne doivent pas figurer pour plus d'un demi pour 100 dans notre tableau. Cet élément devait être blond.

*Arabes.* — Nous arrivons maintenant à une immigration beaucoup plus importante au point de vue de l'ethnographie du nord de l'Afrique. Ce pays fut envahi 700 ans après Jésus-Christ par les Arabes musulmans, qui finirent par le dominer et le convertir à leur religion, s'y établirent et se mêlèrent tellement sur beaucoup de points avec les populations indigènes, qu'il est souvent impossible aujourd'hui de les distinguer.

On peut dire en nombre rond que cet élément représente, à l'état pur ou à l'état de mélange, environ un sixième de la masse totale de la population de la Berbérie, soit 15 pour 100. Mais la proportion est plus forte en Algérie qu'au Maroc, et elle y monte bien à 20 pour 100. Si l'on veut voir pour l'Algérie en particulier la répartition des populations parlant aujourd'hui l'arabe et le berbère (bien

entendu, sans déduire toujours de là la question de race), on n'a qu'à consulter une carte dressée à cet effet par le général Hanoteau. Les fractions parlant berbère sont indubitablement d'origine berbère, car aucune population n'a laissé la langue arabe pour la langue berbère ; mais des individus et même des familles arabes ont pu y introduire quelques éléments de leur race. Beaucoup de populations, au contraire, ont abandonné la langue berbère pour la langue arabe, par exemple les tribus des environs de Djedjelli.

Dans le Maroc, les Berbers occupent surtout les montagnes de l'Atlas et du Rif et les provinces du Sud, tandis que les Arabes campent dans les plaines du Nord-Ouest.

*Nègres.* — Nous arrivons à un élément très-important aussi, mais réparti d'une autre façon, en ce sens qu'il n'existe presque pas pur, mais seulement à l'état de mélange avec tous les autres, c'est l'élément soudanien ou noir.

On ne sait pas au juste à quelle époque il faut faire remonter les premières relations importantes de la Libye ou Berbérie avec le Soudan à travers le Sahara, qui les sépare si complétement. Mais il est certain que peu après l'invasion arabe (voir Ibn Khaldoun) du temps des puissantes dynasties berbères des Almoravides, des Almohades, etc., le nord de l'Afrique était en rapports continuels avec les pays des noirs. Des tribus berbères et arabes fondaient des colonies au Soudan, y soumettaient de nombreuses populations noires et envoyaient des quantités énormes d'esclaves vers le Nord. Les rois almoravides et almohades avaient des armées entières de nègres. Cela dura un bon nombre de siècles, et aujourd'hui même les troupes permanentes de l'empereur du Maroc sont ainsi composées. Il dut en résulter une grande infusion de sang nègre dans la population, d'autant plus qu'il n'y avait guère de préjugé de couleur. La famille régnante du Maroc est elle-même

de sang mêlé. De là le grand nombre d'habitants du nord de l'Afrique chez lesquels un œil exercé reconnaît des caractères nigritiques que des anthropologistes regardent quelquefois à tort comme appartenant à la race berbère ou libyenne. Nous n'allons peut-être pas trop loin en supposant que l'élément soudanien (nègres de toutes races et pouls) entre pour 5 pour 100 dans la formation de la population totale de la Berbérie.

*Israélites.* — Viennent les Israélites, qui, à diverses époques, ont envoyé des immigrations, mais peu nombreuses, en Berbérie. Ils se sont mêlés à des tribus berbères converties à leur foi vers le temps de l'invasion des Arabes musulmans, surtout dans la contrée de l'Aurès. Physiquement, cet élément est presque identique avec l'élément arabe. Nous le portons pour 2 pour 100 dans la population totale.

Aujourd'hui, en Algérie, on compte environ 30 000 Israélites, ce qui ne fait qu'un peu plus du centième de la population totale; mais au Maroc, ils sont en proportion beaucoup plus forte.

*Turcs.* — Nous regarderons les établissements des Génois à Bougie, à des Espagnols à Oran, comme de simples accidents qui n'ont pas influé sur la population; et nous arrivons à la domination turque en Algérie, en Tunisie et à Tripoli. Depuis le seizième siècle, les Turcs avaient établi plus ou moins complétement leur domination sur ces pays. — Ces Turcs, c'étaient des gens de races très-diverses, ramassés à Smyrne, à Constantinople... mais ils étaient relativement peu nombreux et, quoique de même religion que les indigènes, ils mêlaient peu leur sang avec le leur, par suite de mœurs exceptionnelles et pour des raisons politiques. Cependant un nom spécial, celui de *corouglis*, désignait les enfants qu'ils avaient des femmes arabes, berbères ou mauresques. Ce nom de *Maures*, *Mauresques* est celui que

nous donnons aux habitants musulmans des villes, surtout des villes peu éloignées de la côte. Ce nom, probablement d'origine phénicienne, est inconnu des indigènes. Comme on le voit, voilà déjà bien des éléments divers pour la population du nord de l'Afrique et de l'Algérie en particulier. Dans certaines fractions de l'intérieur, la race berbère ou la race arabe ont pu se conserver relativement pures ; mais dans la population de la côte, des villes surtout, il y a de tout : Libyens indigènes ou blonds, Phéniciens, Romains, Gaulois, Grecs, Vandales, Arabes, noirs de toutes races, pouls, Israélites, Turcs de provenances diverses, et ajoutons, pour terminer, des hommes de toutes les contrées de l'Europe qui, pris par les corsaires, embrassaient la religion musulmane et faisaient souche dans le pays.

Nous comptons les Turcs et renégats pour un demi pour 100.

On ne peut donc pas voir un amalgame plus compliqué de toutes les races de l'Afrique, de l'Europe et de l'Asie occidentale que la population du littoral africain; la besogne de l'ethnographe y est donc bien délicate. Un blond qu'il rencontrerait, croyant avoir mis la main sur un précieux descendant des antiques Machouah, pourrait être tout simplement le petit-fils d'un renégat danois ou flamand. La domination française depuis quarante-trois ans, et l'hospitalité généreuse accordée par elle aux immigrants de tout pays, compliqueraient encore, si c'était possible, la question pour l'avenir.

Nous croyons cependant qu'on pourrait déterminer un certain nombre de caractères comme spécifiant, d'une part, la race libyenne et, d'autre part, la race arabe dans cette contrée. Ces deux races se conservent bien comme étant adaptées au climat, tandis que les nègres et les Européens du Nord ne peuvent s'y perpétuer que grâce aux croise-

ments, le climat présentant des hivers trop froids pour les premiers et des étés trop chauds pour les seconds.

Voici maintenant, d'après les détails que nous avons donnés plus haut, le tableau récapitulatif indiquant les proportions dans lesquelles les éléments anciens ou modernes de la population de la Berbérie peuvent être regardés comme entrant dans sa composition :

| | | |
|---|---|---|
| Libyens indigènes. . . . . } Blonds du Nord. . . . . } | Berbères. . . | 75 pour 100. |
| Phéniciens.. . . . . | | 1 — |
| Romains, leurs auxiliaires, et Grecs du Bas-Empire. . . . . | | 1 — |
| Vandales (dans l'Est). . . . . | | 1/2 — |
| Arabes (bon nombre restés purs ; proportion plus forte dans l'Est que dans l'Ouest) . . . . | | 15 — |
| Nègres de toutes races et pouls (la plupart à l'état de croisement à tous les degrés) plus nombreux vers le Sud.. . . . . | | 5 — |
| Israélites (tout à fait analogues aux Arabes). . | | 2 — |
| Turcs de toute provenance et renégats européens. | | 1/2 — |
| | | 100 |

Ces proportions approximatives sont données pour l'ensemble de la population de la Berbérie, mais nous répéterons que la répartition de ces éléments est loin d'être uniforme. Dans les localités éloignées du littoral n'existent pour ainsi dire pas de traces des Phéniciens, des Romains, des Vandales et des Turcs. Au delà des hauts plateaux, dans le bassin du Sahara, la race noire, trouvant un climat plus favorable, se conserve dans une proportion beaucoup plus forte que sur les montagnes et dans le bassin de la Méditerranée.

## Deuxième partie : Instructions particulières ;

PAR LE DOCTEUR P. TOPINARD.

L'honorable rapporteur qui m'a précédé vous a dit, avec l'autorité que lui donnent un long séjour et des études personnelles en Afrique, combien il est difficile aujourd'hui de se reconnaître au milieu des races de toute sorte qui se sont succédé et croisées dans les villes du littoral. L'anthropologiste qui désirera dresser des observations consciencieuses sur les caractères distinctifs des races indigènes de l'Algérie, la seule des provinces barbaresques dont nous ayons à nous occuper ici, devra donc pénétrer dans l'intérieur et y rechercher avec soin les tribus les plus franches et les plus pures.

De tous temps, les peuplades vaincues se sont réfugiées dans les points les plus inaccessibles de leur territoire, et ont plus facilement réussi dans les montagnes à conserver leur individualité ethnique. C'est dans les Pyrénées, les Cévennes et les Ardennes qu'il faut en France certainement aller chercher les débris de nos antiques races. En Algérie, ce sera dans la province de Constantine, dans son massif de l'Aurès surtout, le long de cette ligne de hauts plateaux qui va rejoindre le grand Atlas, et dans nos oasis. La résistance des *Quinquegentes* au *mons Ferratus* (mont bardé de fer), dans le Djurjura, de 286 à 426, est demeurée célèbre dans les annales romaines. Les Zouaoua, un peu plus tard, « se soulevaient, dit Ibn Khaldoun, dès qu'on venait leur réclamer l'impôt, étant assurés que dans leurs montagnes ils n'avaient rien à craindre. » Il existe encore au faîte de l'Aurès, écrit Justin Pont, des restes de tribus qu'aucune domination, les Français exceptés, n'a pu soumettre par les armes.

Dans ces régions mêmes, l'observateur se trouvera sou-

vent aux prises avec des difficultés. Il rencontrera des tribus berbères ayant adopté la langue et une partie des allures arabes, des tribus mêlées de Berbers et d'Arabes, des groupes nègres, juifs ou kourouglis intercalés çà et là, jusqu'à des agglomérations confuses de races étrangères de toute sorte (Hanoteau et Périer [1]), et parmi les *fractions* [2] mêmes de tribus les plus homogènes bien des individus suspects encore. Son premier devoir sera donc de s'assurer par tous les moyens possibles de l'origine et de la nature véritable de la fraction ou de la famille sur laquelle il veut opérer.

Ces moyens, heureusement fort nombreux, concernent, les uns la collectivité, les autres l'individu. Ils se tirent surtout des allures générales ou du genre de vie, de la langue parlée, des institutions, des traditions et renseignements locaux, des mœurs et coutumes et des caractères physiques.

La première considération, disons-nous, est le genre de vie. Toute tribu franchement nomade et pastorale est vraisemblablement arabe; les plus pures circulent sur la ligne des hauts plateaux dont nous avons parlé et aux en-

[1] Parmi ces tribus complexes, réceptacle d'une foule de réfugiés de toute provenance, M. Périer, cite d'après MM. Carette et Warnier, celles des Ameraoua en pleine Kabylie, des Beni-Amer dans la province d'Oran, des Eumour et des Hel-ben-Ali dans les Zibans.

[2] Les subdivisions politiques parmi les Berbères sont : la confédération ou *k'baïla*, la tribu ou *arch*, la fraction ou *ferka* et la commune ou *dechera*. Mais le nom de tribu s'applique dans le langage courant assez indifféremment à la *k'baïla*, à l'*arch* et à la *ferka*. Ainsi les *Oulad Abd-en-Nour* sont donnés comme une tribu par M. Feraud et comprennent néanmoins trente fractions dont l'origine diffère; les *Telar'ma*, comme une autre tribu formée de vingt-deux fractions; les *Amer-Cheraga*, comme composés de fractions et encore de sous-fractions, etc. Evidemment ce qu'il appelle *tribu* n'est qu'une confédération, et les véritables tribus, ce sont les fractions; l'unité d'origine, l'unité de race réside dans la fraction et non dans l'*arch*.

virons des oasis. Toute tribu sédentaire depuis un temps immémorial, chacun de ses membres cultivant la terre en son nom personnel, est berbère. Le génie du peuple arabe, en effet, c'est la vie sous la tente, le mouvement, deux fois l'an au moins, à la recherche des pâturages, et, lorsqu'il cultive, la jouissance collective des terres au nom de la tribu. Le Berber, il est vrai, était jadis dans le même cas. Pline raconte que leurs ancêtres de la province de Constantine, « les Numides, changeaient sans cesse de lieux de pâturages et emportaient avec eux leurs *mapalias* ou demeures. » Les Touaregs, refoulés dans le Midi par la première invasion arabe du huitième siècle, sont encore nomades dans leurs vastes solitudes du Sahara, et les Brabers, sur le versant méridional de l'Atlas, dans le Maroc. Mais le Berber d'Algérie de nos jours, qu'il s'appelle Kabyle dans le nord de la province de Constantine, Chaouia dans la région du centre, Djebelien (Warnier) dans les montagnes des provinces d'Alger et d'Oran ou Zenata, Beni-M'zab dans les oasis, a définitivement renoncé à cette existence ; il s'est fixé après les invasions romaines et arabes, ses dernières tribus depuis la domination française, et ne se rencontre plus par masses que cultivant la terre en son nom personnel.

Il n'y a guère d'exception, croyons-nous, à cette règle [1], tandis que l'inverse n'est pas rare : une tribu arabe devenue sédentaire, témoin les Issers, assez récemment fixés dans le Djurjura, au nombre de 13 639.

La seconde considération est celle de la langue. L'arabe est de beaucoup la plus répandue en Algérie. Non-seulement elle se parle exclusivement dans beaucoup de tribus arabes, mais un grand nombre de tribus berbères l'ont

[1] Le col. Carette cependant parle, au sud de Médeah, des Haoûra, descendant d'une des plus anciennes tribus berbères du seizième siècle, comme ayant pris les habitudes des Arabes.

adoptée, et une partie de son vocabulaire s'est infiltrée jusque parmi les tribus berbères les plus pures ; la plupart des noms de tribus et des noms géographiques lui sont empruntés. L'indigène arabe n'a aucun besoin du berbère, il n'en sait quelques mots qu'accidentellement et à son corps défendant. Le Berber, au contraire, se voit obligé de connaître la langue arabe pour voyager, vendre ses denrées et lire le Koran.

Une tribu peut donc parler arabe et être berbère. Le nombre en est considérable ; au milieu des régions où le berbère est parlé exclusivement, se rencontrera tout à coup une enclave où l'on ne parle plus qu'arabe, comme dans les environs de Djidelli, de Sétif, de Cherchell, de Tebessa, de Biskra. Le berbère disparaît d'une façon constante aux approches d'une grande ville.

De là une catégorie particulière de tribus berbères que le docteur Warnier, aujourd'hui député à l'Assemblée nationale, désigne sous le nom de *Berbers arabisants*, et qui causera de grands embarras à l'anthropologiste. C'est sur elles qu'il devra se livrer à l'enquête la plus minutieuse pour en retracer l'origine. Quelques bons travaux lui viendront en aide : en première ligne, la carte des langues de l'Algérie, que M. Hanoteau a annexée à sa grammaire touareg [1], et la notice de 277 tribus parlant le berbère, qui l'accompagne. Les régions occupées par ces dernières sont en rose sur la carte, et les autres laissées en blanc. On y voit se détacher en rose :

1° Une bonne moitié de la province de Constantine sous la forme d'une vaste surface occupée par les Chaouias, et composant ce qu'on appelle géographiquement la région du centre, d'une presqu'île allongée, rattachée à la pré-

[1] *Essai de grammaire de la langue tamachek*, par A. Hanoteau. Imprimerie impériale, 1860.

cédente, et répondant aux deux Kabylies, d'un îlot indiquant les oasis d'Ouargla et de quelques taches clairsemées pour les oasis de l'Oued-Itir;

2° Une très-petite portion de la province d'Alger se réduisant à deux îles allongées situées près de la mer, sur les plateaux nord et sud qui côtoient la vallée de l'Oued-Cheliff, à une surface assez importante répondant aux oasis des Beni-M'zab et à quelques points çà et là;

3° Une portion moindre encore, dans la province d'Oran, entre Sebdou et la frontière du Maroc, et quelques rares points disséminés dans le Midi.

Mais, ainsi que le fait observer lui-même le général Hanoteau, une lacune regrettable existe dans la partie blanche; les deux espèces de tribus, les unes parlant arabe, quoique berbères, et les autres, Arabes vraies, n'y sont pas séparées, et c'est cette séparation que les anthropologistes devront s'efforcer peu à peu de combler.

Nous dirons tout à l'heure les ouvrages à consulter dans cette voie.

Les principaux dialectes berbères parlés en Algérie sont le *thakebailith* ou *kebailia*, le *chaouia* dans l'Aurès, et le *zenata* dans les oasis. C'est d'après le dialecte des Zouaoua, l'une des plus importantes confédérations kabylie, qu'a été composée la grammaire kabyle de M. Hanoteau [1]. Les voyageurs auront à voir s'il n'existe pas d'autres dialectes assez distincts pour être mis à part, à augmenter le vocabulaire de chacun et, en passant, à noter les systèmes de numération suivis çà et là en pays berbère. Ils n'oublieront pas non plus de rapporter les inscriptions anciennes berbères, latines ou bilingues, que le hasard pourra leur faire découvrir sur des rochers, des dalles dégrossies ou des stèles taillées, dans des broussailles, faisant partie d'un

[1] *Essai de grammaire kabyle*, Alger, 1858, par A. Hanoteau.

mur, d'un plancher, ou rassemblées dans une nécropole. Peut-être même retrouveront-ils quelques indices d'un emploi récent ou actuel de l'écriture berbère, usitée encore chez les Touaregs.

Une troisième source à ne pas négliger pour arriver à la détermination de la race d'une tribu, ce sont les renseignements historiques, traditions locales et généalogies. Ils feront connaître les migrations de la tribu, ou mieux de la fraction de tribu en cause, le genre de vie, pastorale ou fixe, qu'elle aura menée précédemment, ses alliances et mélanges suspects. Mais il faudra beaucoup de tact pour discerner le vrai du faux : telle fraction notoirement berbère se dira de bonne foi arabe; telle autre, poussée par la haute considération qu'attache le Koran au titre de vrai croyant, et quoique détestant les Arabes, se construira une généalogie de toutes pièces parmi ses anciens conquérants; on ira, pour vous être agréable, jusqu'à inventer des traditions. Ce qu'on appelle les *tribus de marabouts* parmi les Berbers est en général fort suspect; ce sont des sortes de clientèles groupées autour d'un noyau d'origine arabe dont le premier chef est jadis venu du Maroc.

En tête de ses observations ou de ses séries d'observations, l'anthropologiste devra donc résumer les renseignements qu'il a recueillis, et dire le degré de confiance qu'il leur accorde. En effet, et nous insistons énergiquement sur ce point, ce n'est pas avec des individus ramassés, çà et là, loin de leur village, qu'on fera de bonnes observations, mais avec les membres d'une même fraction ou d'une même commune. Sur les 11 tribus ou fractions de l'ancienne subdivision de Blidah, 7 étaient berbères et 4 arabes. Sur les 10 fractions de la tribu des Amamra, décrites par M. Justin Pont, 3 seulement sont chaouias et remontent à la plus haute antiquité, 2 passent pour descendre des Ro-

mains, et les autres sont d'origine religieuse et venues depuis l'invasion musulmane.

Divers travaux importants seront déjà utilement mis à profit : d'abord l'ouvrage de M. Carette *Sur l'origine et les migrations des principales tribus de l'Afrique septentrionale, et en particulier de l'Algérie*, Paris, 1853. Il s'y trouve une carte montrant la répartition des tribus fixes et des terrains de parcours des tribus nomades les plus importantes, et une liste de quelque 500 tribus ou villages berbères, arabes ou mixtes, avec l'indication, en regard de beaucoup, de leur composition, de leur origine ou de leur dernière migration. Puis une série de monographies dans le *Recueil de la Société archéologique de Constantine*, notamment l'*Histoire des tribus de la province de Constantine*, par Féraud, années 1864 et 1869 [1].

Ce qui a ensuite une haute importance pour distinguer les deux ordres de tribus franches, les Arabes et les Berbers, ce sont leurs institutions sociales, ou plutôt l'esprit dans lequel elles sont conçues; cet esprit se retrouve jusque dans les tribus intermédiaires, c'est-à-dire berbères ayant plus ou moins adopté les usages et la langue arabes.

Chez le Berber, l'organisation est démocratique, l'individu persiste avec tous ses droits, ajoutons et ses devoirs. Chez l'Arabe, l'organisation est aristocratique, théocratique et patriarcale; l'individu s'efface toujours devant un supérieur. De là toutes les différences qui, chez l'un, élèvent l'individu, et, chez l'autre, le rabaissent.

[1] Consultez aussi Ibn Khaldoun, *Histoire des Berbères*, traduction de l'arabe par le baron de Slane. Alger, 1852. — L. Marmol, *Description générale de l'Afrique et histoire des guerres entre les infidèles et les chrétiens*, traduction de l'espagnol par Perrot d'Ablancourt, 1667. — *Histoire des Arabes avant l'islamisme*, par Caussin de Perceval. — *Kitab el Adouani ou le Sahara de Constantine et de Tunis*, traduction abrégée par L. Féraud, in *Recueil de la Société archéologique de Constantine*, 1866.

Chez le Berber, il n'y a pas de grands, pas de noblesse, mais de simples délégués chargés d'administrer, ou mieux, d'appliquer les lois et coutumes consacrées par le temps et réunies en un faisceau appelé *kanoum*, et d'exécuter les décisions votées dans l'assemblée générale de la commune ou *djemma*. Tout membre de la tribu, arrivé à l'âge de la puberté, fait partie de cette assemblée et y a droit de parler et de voter. Toutes les affaires générales et particulières s'y discutent, et chacun en respecte les décrets. Le délégué ou *amine* est toujours révocable à la majorité des suffrages. Plusieurs communes assemblées nomment parfois *un amine des amines*, qui s'occupe des affaires pour lesquelles il a été désigné, sans jamais s'immiscer dans les questions intérieures de chaque commune. L'association de plusieurs *arch* en une confédération est rare ou passagère. Toute idée de nationalité en est exclue; le patriotisme du Berber ne dépasse guère la *ferka*. De là une absence d'unité et une difficulté de s'entendre pour une action commune qui font précisément notre sécurité [1].

Chez l'Arabe, au contraire, l'autorité absolue est concentrée entre les mains de l'aîné, appelé *cheikh*, qui est le

[1] Cependant il est des institutions qui remplissent dans une certaine mesure cette absence de lien politique et donnent lieu à une sorte d'aristocratie relative; ce sont les soffs et les marabouts. Les *soffs* sont des alliances contractées, en dehors de toute action administrative, entre individus ou familles isolées d'une même tribu ou de tribus différentes; elles se groupent autour d'un personnage plus ou moins influent, riche ou considéré. Les *marabouts* sont les gardiens de la lettre du Koran; ils sont respectés et ont une grande autorité morale; ce sont eux qui ont réussi à liguer contre nous plusieurs confédérations et à généraliser un soulèvement. Logés à la zaouia, ils reçoivent la *zekket* et l'*achour* prescrits par le Koran, c'est-à-dire le centième sur les troupeaux et le dixième sur les grains, avec lesquels ils pourvoient aux frais du culte, secourent les pauvres, nourrissent les voyageurs et octroient les trois degrés d'instruction : primaire, secondaire et transcendante.

chef de son *douar*. Et au-dessus de lui, il y a toute une noblesse héréditaire, c'est-à-dire les *cherifs*, les *djouads* et les *marabouts*, qui descendent : les premiers, de la famille du Prophète ; les seconds, des anciens conquérants d'une manière générale ; et les troisièmes, de saints personnages voués à l'observance du Koran. C'est dans les deux premiers groupes que se prennent les *kaïds* ou chefs politiques et administratifs des tribus.

Ne pouvant donner plus de développement à ce sujet, je renvoie au travail du docteur Warnier : *l'Algérie devant l'empereur*, Paris, 1865, aux *Etudes sur la Kabylie et les coutumes kabyles* de MM. Hanoteau et Letourneux, Paris, 1873, 3 vol., et à l'article plein d'aperçus généraux de la plus haute portée de M. E. Renan, *la Société berbère* (*Revue des deux mondes*, septembre 1873).

La considération de la religion ne fournit aucune donnée comparative. Berbers et Arabes sont musulmans-orthodoxes, c'est-à-dire sunnites, et du rite malekite, dont le centre est au Maroc ; les Beni-M'zab seuls sont schismatiques sous le nom de *khouaredjistes*. Mais, tandis que les Arabes restent rigides observateurs du Koran et le suivent à la lettre dans tous leurs actes, les Berbers, à l'exception des Beni-M'zab, sont assez tièdes sur la religion. M. Ch. Martins en a même rencontré de fort sceptiques. En tout cas, leurs lois ou coutumes s'en ressentent peu.

Nous arrivons aux caractères, les uns moraux, les autres physiques, présentés par l'individu. L'influence des premiers sur l'expression de la physionomie, l'attitude du corps, les allures, la conversation est telle, que tout l'être s'en ressent, et qu'il est peu de personnes, ayant voyagé en Algérie, qui ne finissent par reconnaître, presque à première vue, le Berber de l'Arabe. Afin de faciliter les premiers pas du voyageur, nous nous efforcerons donc d'en résumer les traits principaux en nous inspirant

spécialement des travaux de M. Warnier, du tableau tracé par Daumas dans ses *Mœurs et Coutumes de l'Algérie*, Paris, 1864; des *Kabyles et* de *la Colonisation de l'Algérie*, par Aucapitaine, Paris, 1864; des *Kabyles du Djurjura* par Bibesko (*Revue des deux mondes*, Paris, 1865), etc. Nous prendrons pour types le Kabyle qui a davantage été étudié sous ce rapport, et l'Arabe pasteur.

Le Kabyle habite une maison de pierre ou de chaume; ses maisons sont agglomérées en villages et hameaux. L'Arabe campe sous la tente; le douar est la réunion de plusieurs tentes en cercle; il change de place aussi souvent que l'exigent les besoins de ses troupeaux, et ne cultive qu'accessoirement.

Le Kabyle est individuellement propriétaire; il s'attache à sa maison, à son jardin, à ses vergers; il engraisse ses terres et s'efforce de leur faire rapporter le plus possible. L'Arabe ne possède pas par lui-même; la tribu a la propriété collective du sol et le distribue chaque année ou le loue; aussi n'a-t-il aucun intérêt à l'améliorer; ses troupeaux constituent sa fortune. Le Kabyle tire parti des moindres fentes de rochers; il plante des arbres fruitiers, les greffe, cultive des légumes, du tabac, des olives, des figues. L'Arabe ne cultive que les céréales.

On ne trouve jamais le Kabyle désœuvré; actif, entreprenant, sa présence est une source de richesse pour notre colonie. L'Arabe, au contraire, est paresseux, indolent, et se livre à la contemplation; dur à la fatigue pour parcourir de vastes espaces, il restera neuf mois à ne rien faire. Fait caractéristique, dit le docteur Warnier : en Algérie, on peut affirmer, sans craindre de se tromper, que là où le sol présente un aspect désolé, sans arbres, on est en territoire arabe, et que là où existent de belles cultures, de beaux arbres, des bois et des forêts, on est en territoire berbère.

Le Kabyle est prévoyant, il abrite ses bestiaux et leur emmagasine des provisions pour l'hiver. L'Arabe vit au jour le jour et se laisse surprendre par la famine, lui et ses bêtes. C'est lui qui incendie les forêts pour en renouveler les pacages et amender les terres sans fatigue ; en pays berbère, au contraire, l'incendie des forêts est réprouvé, comme méthode d'amendement.

Le Kabyle est industrieux ; il se livre à la maçonnerie, à la menuiserie, il fabrique de la chaux, des tuiles, du savon, de l'huile, de la poudre, des armes, des instruments d'agriculture ; il exploite les mines. L'Arabe n'a à proprement parler pas d'industrie ; il ne confectionne guère que des selles, des mors et autres articles d'harnachement.

Le Kabyle fait du commerce ; il prend du service dans nos troupes, descend dans la plaine cultiver les terres des Arabes et va chercher fortune dans les villes du littoral ; mais toujours il revient au village, où il s'achète un lot de terre et se marie. Le nom de *Berrani* dans les villes s'applique collectivement à tous les Berbers qui émigrent ainsi passagèrement. La tribu berbère des Beni-Djennad, dans le cercle de Dellys, dit Aucapitaine, fournit chaque année quinze cents travailleurs aux pays arabes. On estime à six mille le nombre des colporteurs que la seule tribu des Zouaoua met en mouvement pour échanger à de grandes distances les produits de leur industrie contre le grain et les matières premières dont ils ont besoin (Warnier). Les neuf dixièmes du bataillon des tirailleurs indigènes de Constantine sont Berbers.

L'Arabe, au contraire, ne se déplace que dans un certain cercle ; il n'a jamais vu la mer.

Le Kabyle a toujours une attitude fière et digne ; il ne s'abaisse pas au mensonge. L'Arabe sera humble et arrogant tour à tour et ment. L'une des plus belles institutions du Kabyle, c'est l'*anaya*, c'est-à-dire la parole donnée, le

sauf-conduit représenté par un objet quelconque ; jamais on ne l'invoque en vain, jamais lui ou les siens ne faillissent aux obligations généreuses qu'elle impose.

Le Kabyle déclare loyalement la guerre à son ennemi, il retire son *anaya*. L'Arabe procède par surprise et trahison. Un assassinat est-il commis dans une tribu berbère, la punition du meurtrier devient une obligation ; partout où il se réfugie, la vendetta le poursuit et se lègue au fils et, à son défaut, à l'époux futur de la fille. En semblable cas, l'Arabe se contente de la *dia*, prix du sang.

Le point d'honneur est haut placé chez le Kabyle et c'est le motif ordinaire de ses querelles et combats entre tribus ou fractions de tribus ; mais ces combats ne s'éternisent pas et bientôt on échange l'*anaya*. Pour le Kabyle la bastonnade est un châtiment infamant; pour l'Arabe ce n'est qu'une douleur.

La charité envers les pauvres et l'hospitalité pour les étrangers ne font jamais défaut dans la tribu berbère ; elles ont pour centre surtout la *zaouïa*, ou mosquée, caravansérail. Chez l'Arabe l'hospitalité est toute d'ostentation et de calcul.

Le défaut du Kabyle est d'être vif, emporté; l'Arabe reste calme, rapportant tout à Dieu : il est fataliste. Le premier s'amuse volontiers, il danse et fait de la musique; l'Arabe croirait déchoir et range les musiciens au rang des bouffons.

Le Kabyle est peu superstitieux et ne croit guère aux amulettes. L'Arabe ne voit que sortiléges et se couvre de talismans, lui, ses chevaux et ses lévriers ; son cheval d'ailleurs est tout son luxe, comme le fusil est celui du Kabyle.

Le Berber est généralement monogame, d'où résulte une famille mieux constituée qu'avec la polygamie arabe. La femme chez le premier est réellement une femme, une mère de famille, et non un meuble ou une bête de somme

comme chez le second ; elle vaque aux occupations du ménage, file, tisse et sort le visage découvert ; plusieurs des lois du *kanoum* la protégent.

Enfin l'esclave, indispensable pour les travaux domestiques dans la famille arabe, a toujours été repoussé de la famille laborieuse de la plupart des Berbers (Warnier).

Si les traits moraux du Berber de l'Algérie et de l'Arabe pur sont tranchés et bien connus, on n'en peut dire autant de leurs caractères physiques ; et quoique ces instructions aient essentiellement pour but de demander le moyen de déterminer ces caractères, nous allons tâcher d'en donner ce qui résulte principalement des observations communiquées dans ces dernières années à la Société par MM. Gillebert d'Hercourt, Faidherbe, Duhousset et Seriziat et d'un grand nombre de portraits inédits que MM. Faidherbe et Duhousset ont eu l'obligeance de mettre à ma disposition[1].

La tête du Kabyle est moins fine que celle de l'Arabe, mais elle porte le cachet de l'intelligence ; son aspect est franc, son œil vif, sa figure parle (Bibesko, *loc. cit.*). Il a le corps sec, mais à un moindre degré que l'Arabe ; ses muscles sont plus volumineux, moins détachés, ses membres bien proportionnés, à attaches fines ; ses tendons d'Achille vigoureux et son pied cambré de façon, nous dit M. le colonel Duhousset, que les orteils d'une part et le talon de l'autre dessinent dans le sable humide une em-

[1] Voir *Etudes anthropologiques sur soixante-seize indigènes de l'Algérie*, par le docteur Gillebert d'Hercourt (prix Godard de 1865) in *Mém. Soc. anthrop.*, t. III, 1868.

*Recherches anthropologiques sur les tombeaux mégalithiques de Roknia*, Bone, 1868, par le général Faidherbe.

*Rapport sur la population indigène de l'oasis de Biskra*, par le docteur Topinard, in *Bull. Soc. anthrop.*, 2e série, t. V, 1870.

*Études sur les Kabyles du Djurjura*, par le colonel E. Duhousset, in *Bull. Soc. ethnograph.* Paris, 1872.

preinte continue, plus profonde que celle du pied ordinaire de l'Européen.

Ci-joint un aperçu des proportions de son corps par rapport à celles de l'Arabe.

Soixante-sept Berbers de Biskra comparés à neuf Arabes des tribus voisines, tous adultes et du sexe masculin, avaient les membres supérieurs et inférieurs moins longs. Treize Kabyles du Djurjura comparés à dix-huit Arabes, adultes et du sexe masculin aussi, avaient les membres supérieurs moins longs encore, mais les inférieurs plus longs. Toutes choses égales donc, les membres seraient plus allongés chez le Berber, dans une proportion qui dépasse les différences de leurs tailles respectives.

Treize Kabyles en second lieu, du sexe masculin, comparés à dix-huit Arabes, avaient la distance biacromiale, c'est-à-dire le diamètre transverse de la poitrine, plus développée, mais d'une quantité légère. Sur les mêmes sujets la distance d'une épine iliaque antéro-postérieure à l'autre, c'est-à-dire la largeur du bassin, était encore plus grande chez le Kabyle.

Il s'ensuivrait que le Kabyle, plus élancé des membres, serait au contraire plus trapu du buste. Toutefois les masses musculaires qui enveloppent le squelette peuvent donner lieu à une impression différente. Nous espérons que les voyageurs nous donneront les moyens de reprendre cette étude ; la feuille d'observation annexée aux instructions générales de la Société leur en donne tous les éléments.

La taille moyenne des cent quatre-vingts Berbers vivants mesurés par ces observateurs est de 168 centimètres, tandis que celle des trente-deux Arabes est de 165,6, différence de 3 centimètres en faveur des premiers, d'autant plus légère que dans les cent quatre-vingts sont inclus dix-huit tirailleurs algériens que M. Faid-

herbe a pris parmi des sujets particulièrement de haute taille.

Le Berber et l'Arabe sont, l'un et l'autre, blancs à la naissance et se bistrent avec la même rapidité au contact de l'air et de la lumière. Si, comme le dit M. Daumas, l'Arabe est en général plus foncé, c'est que ses habitudes nomades et son habitation sous la tente l'exposent davantage au grand air. Chez tous deux, les parties couvertes par les vêtements sont d'un ton plus clair, et les Arabes de distinction, témoin Abd-el-Khader, ainsi que les femmes, sont tout à fait blancs. Chez quelques Kabyles, qui rentrent alors dans la catégorie des blonds, dont nous parlerons spécialement, la couleur du visage tire un peu sur le *brique* ou se montre par taches brunes dites *éphélides*, qui contrastent avec la peau voisine demeurée d'un blanc mat.

Tous deux ont le système pileux peu développé et les cheveux gros et rudes, ondés ou ondulés, variant pour la couleur du brun foncé au noir d'ébène. Les cheveux et surtout la barbe des Kabyles sont cependant assez souvent châtains ou rougeâtres, par un phénomène d'atavisme dont il sera question plus tard, ainsi que de leur coloration blonde exceptionnelle. Leur caractère frisé ou crêpé (à plus forte raison crépu) doit toujours faire suspecter un degré quelconque de métissage, et les observateurs minutieux feront bien de mettre ces cas à part.

Il n'y a pas de différence sensible entre les yeux des Kabyles bruns et ceux des Arabes. Leur coloration varie du brun clair au brun foncé, et s'il se rencontre assez fréquemment des yeux bleus ou gris parmi les Kabyles et les Arabes des villes ou Maures, je ne sache pas qu'un seul cas en ait été signalé sur un Arabe des tribus. En revanche l'Arabe passe pour avoir un caractère qu'il faudra examiner. Ses paupières seraient fendues horizontalement en amande, à bords légèrement plus foncés que la peau voi-

sine. N'est-ce qu'une apparence produite sur la femme seulement à l'aide du sulfure d'antimoine, apparence que certaines de nos Parisiennes imitent si volontiers ?

Le crâne dans les deux races offre quelques différences très-sensibles dans un certain nombre de cas. Il présenterait, regardé d'en haut, l'une des formes ovales les plus régulières, chez l'Arabe, que l'on puisse observer dans l'espèce humaine ; tandis que chez le Kabyle ce serait plutôt une ellipse ayant un élargissement trop brusque au niveau des bosses pariétales, d'ailleurs peu développées, et un rétrécissement immédiatement en avant à la hauteur des tempes.

Le visage de l'Arabe, vu de face, aurait de même une forme ovale très-franche, mais plus allongée qu'au crâne, et à contours harmoniques se terminant doucement en bas par une extrémité arrondie. La tête que possède la Société en est un bel exemple. Le même ovale se reproduit chez le Berber, mais plus large, plus court et à contours heurtés, le haut de l'ovale étant trop maigre pour la partie qui lui fait suite, la base étroite du front faisant contraste avec l'élargissement des pommettes, qui sont plus fortes que chez l'Arabe, et la mâchoire inférieure étant souvent lourde et même carrée, comme le dit Daumas. Entrons dans les détails.

L'indice céphalique des cent quatre-vingts Berbers vivants de tout âge et de tout sexe dont j'ai parlé est de 76.73 en moyenne, et celui de quarante-sept Arabes dans les mêmes conditions de 76.35. Le même indice pris sur onze crânes kabyles et quinze crânes arabes par M. Broca est de 74.63 pour les premiers et de 74.06 pour les seconds. Les uns et les autres sont donc dolichocéphales vrais, mais sur les limites de la sous-dolichocéphalie.

Je suis médiocrement édifié sur les différences que présente la ligne de profil du front. Sur les quatre-vingt-huit portraits kabyles que j'ai sous les yeux, douze ou quinze

fois au plus, le front mérite l'épithète de fuyant ; dans les autres cas il est vertical, quelquefois bombé, et les bosses frontales paraissent élevées.

Le caractère suivant a plus de valeur. Les arcades sourcilières du Berber sont en général bien développées, confluentes à la glabelle et surmontées d'une dépression transversale très-visible. Sur l'Arabe les arcades sourcilières sont au contraire à peine indiquées, la dépression sus-jacente manque et il n'y a pas ordinairement de glabelle. Il s'ensuit que l'échancrure de la racine du nez est profonde chez le premier et à peine indiquée chez le second, en sorte que sa ligne du front se continue presque en ligne droite avec celle du dos du nez.

Je ne suis pas édifié non plus sur certaines des différences que présente le nez dans les deux races. Chez l'Arabe il serait courbe, en bec de perroquet, mince dans toute sa hauteur, plus allongé, et sa pointe fine tendrait à dépasser un peu le niveau des narines : en un mot, le type fin du nez aquilin des Sémites. Chez le Berber le nez ne serait aussi étroit que dans sa moitié supérieure ; vers sa base il s'élargirait ; sa ligne du dos serait tantôt busquée à l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs, tantôt droite et se projetant alors en avant sous un angle environ de 35 degrés avec l'horizontale. Sur le squelette même on pourrait reconnaître le Berber de l'Arabe à ce que le premier a les os propres brusquement relevés, ce qui exagère la profondeur de la racine, déjà augmentée par le développement de la glabelle.

A ce propos nous voudrions voir figurer dans les observations la mention de deux caractères particuliers à la structure du nez qui ne sont pas indiqués dans les *Instructions générales* de la Société, savoir : 1° la direction du grand axe de l'ellipse que forment les narines. Généralement antéro-postérieur dans les races blanches, il devient

presque transversal dans les races inférieures ; 2° l'inclinaison du plan de la base du nez ou son horizontalité ; les Kabyles me semblent être dans le premier cas et les Arabes dans le second. Lorsqu'on regarde un Kabyle de face, le plan de ses narines est sensiblement oblique en bas et en arrière, autrement dit, ses narines sont en vue. Il y a là tout un sujet d'étude qu'un voyageur peut seul aborder.

L'indice nasal de M. Broca, c'est-à-dire le rapport de la largeur à la longueur du squelette du nez, est d'ailleurs sensiblement le même dans les deux races. Toutes deux sont leptorhiniennes. De même la longueur de la ligne NS est-elle sensiblement la même, ce qui est en contradiction avec notre conclusion, que le nez arabe a plus de hauteur ou de longueur que le nez berbère.

La bouche est généralement bien faite, et à coup sûr, dans les portraits de Berbers que j'ai sous les yeux, les lèvres sont plus souvent petites et fines, et çà et là quelques lèvres fortes et retroussées coïncident avec d'autres caractères plus ou moins suspects de métissage. Les Kabyles ne sont pas prognathes, nous dit M. le colonel Duhousset ; les Arabes non plus, ajouterons-nous. Cependant il résulterait de mes tableaux de mensurations personnels que les Kabyles d'aujourd'hui le sont un peu plus que les Berbers de jadis, ce qui s'expliquerait par leurs croisements depuis avec la race nègre. Et quand je parle de prognathisme sans désigner l'espèce, j'entends, bien entendu, le plus important, le seul, le prognathisme de la région sous-nasale, les alvéoles comprises.

Le type des oreilles est le même de part et d'autre ; elles sont très-écartées de la tête en arrière, celles de l'Arabe me paraissant plus petites.

Le menton m'embarrasse. Chez le Berber, il serait vertical le plus souvent, un peu pointu et comme détaché quelquefois, rarement un peu oblique en arrière. Chez l'Arabe,

au contraire, il serait ordinairement effacé, gros et même fuyant. Pourtant le menton est petit, étroit et bien dessiné sur la tête d'Arabe que possède la Société.

Ces incertitudes sont inévitables. Involontairement on se prend à douter de la pureté de certains des modèles que l'on a sous les yeux et cela fera comprendre aux voyageurs la nécessité de n'opérer que sur des sujets et des tribus bien connus d'eux. Ainsi, je ne puis m'accorder avec M. Daumas sur la conformation du cou des Kabyles, qu'il dit plus court que celui de l'Arabe. Sur tous les portraits que j'ai entre les mains et sur ceux du Muséum, je le trouve, au contraire, long et dégagé, et j'attribue son illusion à ce que le cou est évidemment plus charnu chez le Kabyle. Je ne répéterai pas non plus avec le même auteur que la face du Berber est carrée; je l'admets comme plus courte et à contours moins purs, mais en ovale comme chez l'Arabe.

En somme, si l'on met de côté chez le Berber tous les caractères pouvant se rapporter directement ou indirectement au type blond, dont il sera question bientôt, les différences physiques entre les deux races se réduisent à des points de détails; et n'était-ce la divergence de leurs langues et de leurs mœurs actuelles, on serait bien tenté d'en faire les deux embranchements d'un même tronc ethnique. L'Arabe assurément présente le plus beau type, il est mieux découpé de corps et de tête, comme le faisait remarquer Larrey. Les Ouled-Sidi-Cheikh et les El-A'rouat-K'sal des oasis algériennes sont renommés pour leur beauté, disait Daumas dans un livre écrit il y a vingt-huit ans et toujours jeune par l'abondance et la précision des renseignements : *le Sahara algérien*, Paris, 1845.

Tel est, à notre avis, le résultat de nos connaissances sur les traits qui séparent, dans l'ordre moral et dans l'ordre physique, les deux grandes races aujourd'hui disséminées à la surface de notre colonie d'Afrique. Les crânes que

nous avons étudiés avaient-ils bien l'origine désignée, les portraits appartenaient-ils à des tribus homogènes, les observateurs ont-ils bien discerné l'indigène berbère de l'indigène arabe? C'est ce que nous ne pouvons garantir et pourquoi nous insistons autant pour que les voyageurs soient très-sévères dans leur choix et se circonscrivent dans un hameau, un village, une même tribu.

Les pièces et documents dont nous disposions étaient relativement nombreux pour le Berber, mais ils étaient très-restreints pour l'Arabe. Et cependant c'est l'étude physique du premier que nous recommandons le plus. L'Arabe n'est pas chez lui en Algérie; sa patrie, c'est l'Arabie; il s'y conservera longtemps, et là seulement on pourra faire la distinction entre ses deux types, le fin et le grossier; entre ses deux grandes familles, les Ismaélites et les Kahtanites. L'Afrique septentrionale, de l'océan Atlantique à l'Égypte, de la Méditerranée au Soudan, est le terrain naturel, au contraire, du Berber. Il y a poussé, y a résisté à toutes les invasions et s'y développe admirablement. Les Guanches, cette ancienne fraction des Berbers, ne sont plus; les Touaregs dans le Sahara oriental, les Zenaga dans le Sahara occidental et les Chlouah et Brabers du Maroc sont hors de notre atteinte, tandis que le Kabyle, le Chaouia et le Zenata des oasis sont à nous. Et qui plus est, c'est un devoir national de les connaître. Les Arabes ne se rallieront pas de sitôt à notre mode de civilisation. Les Berbers, au contraire, y sont préparés. Tout les rapproche de nous : les intérêts, la similitude des sentiments, des caractères et des aptitudes, et peut-être une communauté d'origine; ils ont versé leur sang sur nos champs de bataille : *Dans cent ans*, écrivait Aucapitaine, *ils seront Français*.

Mais, pour étudier leur vitalité et les résultats de notre colonisation, il faut le concours intelligent de l'administration; il faut, comme le demande notre président

M. Bertillon, qu'elle élargisse et précise le cadre de ses statistiques et sépare nettement les Berbers des Arabes.

Ainsi le recensement de 1866 répartit la population indigène comme il suit :

| | |
|---|---|
| Territoire militaire et tribus mobiles..... | 2 434 974 |
| — civil et population fixe..... | 259 666 |
| Total..... | 2 694 640 |

Les Berbers et les Arabes sont confondus sous le premier chef; les Maures, les Juifs, les Kourouglis et les nègres sous le second.

La même statistique donne encore le résultat général suivant, qui ne diffère du précédent que par la soustraction des Juifs et de ce que l'administration appelle la population indigène en bloc :

Musulmans : 2 652 072

En 1872, ce sont les mêmes rubriques. Sous le terme de Musulmans sont confondus tous les indigènes, soit :

Musulmans : 2 123 045

Les relevés, il est vrai, font une distinction entre les communes constituées, les communes mixtes, les communes indigènes et le territoire militaire. Mais dans les communes constituées et les communes mixtes figurent une masse d'indigènes, de même que dans les communes indigènes figurent un certain nombre d'étrangers.

Ils établissent encore une autre division, en population agglomérée et population éparse. Mais à l'œuvre la distinction n'est pas poursuivie ; ainsi la subdivision de Batna (territoire militaire) est rangée sous les titres à la fois de *musulmans* et de *population éparse*, de la manière suivante :

| | | |
|---|---|---|
| Cercle de Batna..... | 67 860 | individus. |
| — de Biskra..... | 66 015 | — |
| Annexe de Tuggurt..... | 45 121 | — |
| Total..... | 178 796 | individus classés. |

Et pourtant nous savons que dans cette étendue se trouvent deux sortes de populations : des Berbers cultivateurs et fixes et des Arabes pasteurs et nomades.

L'administration ne saurait l'oublier : ce n'est pas dans l'élément étranger qu'il faut rechercher le succès d'une colonie ; les lumières, les intelligences, les stimulants peuvent venir du dehors, mais c'est au dedans, dans la race naturelle, quand elle occupe un certain rang dans l'échelle humaine, que se trouve l'élément qui résiste et s'accroît, l'élément du travail manuel. Celui-là, en Algérie, est le Berber.

Apprenons donc le degré et les conditions de son développement et séparons-le tout d'abord de l'Arabe; distinguons dans les statistiques les tribus fixes des tribus nomades, celles qui parlent le berbère de celles qui ne le parlent pas, les tribus purement pastorales de celles qui cultivent la terre collectivement.

Ce recensement séparé des tribus indigènes a déjà été ébauché par le colonel Carette dans la liste dont nous avons parlé.

Ainsi, pour la région saharienne, la plus difficile à recenser, voici les chiffres qu'il indique :

Province de Constantine comprenant les Zibans, l'Oued-R'ir, Temacin, l'Oued-Souf et l'Ouargla :

171 560 Arabes. 41 500 Berbers.

Province d'Alger, comprenant les oasis des K'sour et des M'zab :

30 000 Arabes. 34 000 Berbers.

Province d'Oran, comprenant une foule de villages et de tribus éparses, parmi lesquelles les Ouled-Sidi-Cheikh.

185 000 Arabes. 3 800 Berbers.

Total de toute la région saharienne :

386 560 Arabes. 79 300 Berbers.

Mais ce n'est qu'un essai qui a besoin d'être revu et perfectionné. La distinction entre Arabes et Berbers y est incomplète, comme il l'avoue lui-même, et il a écarté un certain nombre de villages, ne sachant sous quel titre les ranger. Voici le procédé de recensement qu'a employé M. Hanoteau dans quelques tribus de la Kabylie. En certaines occasions, on tue un bœuf qu'on répartit par parts égales, correspondant chacune à un même nombre de têtes. Or le nombre des têtes accusées est toujours exact pour diverses raisons ; il ne se fait pas de fraudes. Il suffit donc de multiplier le nombre connu de parts par le nombre connu de têtes dans chacune, ce qui donne la population totale de la commune.

Le voyageur pourrait découvrir quelque procédé analogue pour d'autres tribus.

Le dernier chiffre, le plus probable de la répartition des deux populations indigènes pour toute l'Algérie, a été calculé approximativement en 1864 par le docteur Warnier. Il s'élevait à 2 200 000 Berbers et 500 000 Arabes, en nombres ronds ; total : 2 700 000, ce qui s'éloigne peu du chiffre publié par l'administration deux années après : 2 652 072 [1].

Mais depuis cette époque, en six années, cette population indigène se trouve avoir diminué en masse de 529 027

[1] Voir le dénombrement de l'Algérie depuis 1866, par M. Bertillon, in *Revue d'anthropologie*, t. II, 1873.

et un problème nouveau s'impose à l'attention de tous, à plus forte raison de l'administration. Sur quelle race porte la diminution? Quant à nous, nous croyons par avance et assez fermement qu'elle porte essentiellement sur l'élément arabe.

Dans ce cas, il va sans dire qu'il faudrait découvrir pourquoi cette grande loi de concurrence vitale qui fait qu'une race diminue et s'éteint dès que ses conditions de milieu viennent à changer, s'applique aux Arabes, d'une résistance vitale si forte cependant. Faudrait-il l'attribuer au tarissement des sources non entretenues, de même que la diminution des kangourous pour les Australiens; à l'imprévoyance des Arabes, qui amène la mort de leurs bestiaux par millions, en hiver; à ce que les conditions de leurs pâturages ont changé sur une grande étendue; ou bien à la misère d'une manière générale, aux guerres entre tribus, à l'émigration, aux vices qui diminuent les naissances, aux maladies comme le choléra, la variole et la syphilis, etc.?[1]

Un élément ethnique encore plus difficile que l'Arabe a dégager du Berber, c'est le nègre. A une seule exception près, à ma connaissance, il ne forme pas de tribus distinctes en Algérie; mais, de tout temps et par l'esclavage, il s'est plus ou moins infiltré partout. On pourrait même se demander jusqu'à quel point un certain nombre de tribus, soit arabes, soit berbères, ne seraient pas le résultat de croisements séculaires avec lui. MM. Hanoteau et Letourneux cependant semblent croire son introduction récente en Kabylie. Il y a pénétré, disent-ils, de trois façons : 1° par les colonies nègres établies à Chombal et à Bour'ni pour la protection des forts Tizi Ouzzou et de Bour'ni; 2° par l'esclavage; et 3° par ce qu'ils appellent le croisement par

[1] On sait les ravages qu'ont faits en Algérie le choléra de 1847 et la famine de 1868-69.

infiltration, le plus efficace de tous, ajoutent-ils, sans s'expliquer autrement. Ils citent parmi les tribus les plus infiltrées de sang nègre les Aït Iraten, les Aït Ouasif et les Menguellat. D'autre part, M. Féraud affirme que dans la tribu des Oulad-abd-en-Nour, composée de 23 464 membres, il n'y avait, en 1863, que deux ou trois nègres. L'exception dont nous parlions plus haut est celle d'un village situé tout près de Lambessa, et entièrement formé de nègres purs mis en liberté par le décret de la république de 1848. Actifs et laborieux, ils ont, dit M. Zaccone, le teint d'un noir d'ébène, les cheveux crépus, la barbe rare, les lèvres épaisses, etc. [1].

La zone où l'élément nègre se montre le plus abondant, c'est dans le Bled el djerid, ou pays des dattes, au sud des Zibans, au point où aboutissent les chemins qui arrivent du Soudan par les oasis d'Agadès, du Touat et d'El-Goleâ, cette dernière récemment conquise à la France (24 janvier 1873). Il y prospère merveilleusement dans des fonds insalubres, alternativement à sec et marécageux, parfois au-dessous du niveau de la mer Méditerranée [2] et où s'étiole inversement la population blanche [3]. Leurs centres principaux y sont l'Oued-R'ir, dont les habitants portent le nom de *Rouar'a*, et l'Ouargla, où ils sont désignés sous celui de *Khelatias* par opposition aux *El-H'arar* ou Berbers, seuls admis à la *djemmâ* [4].

Nègres ou mulâtres, sont-ils tous issus des esclaves

[1] J. Zaccone, *De Batna à Tuggurt et au Souf*, Paris, 1865.

[2] La Sebka, près Mraïer, à 109 kilomètres au nord de Tuggurt, est à 22 mètres au-dessous du niveau de la mer.

[3] La fièvre endémique de l'Oued-R'ir, appelée *el oukhem*, oblige les habitants de Tuggurt à aller passer dans l'Oued-Souf la saison des fortes chaleurs (Féraud).

[4] Les tribus nomades les plus importantes qui viennent camper dans l'Oued-R'ir sont les Ouled-Yacoub, les Ouled-Nail, les Arba' et les el Ar'ouat. Celles de l'Ouargla sont les Saïd-Mekadma, les Saïd-Ateba

importés du Soudan par les caravanes? ou descendent-ils en partie d'une race locale qui jadis y aurait joué un certain rôle[1]? Ptolémée place en cet endroit ses Mélano-Gétules et Éthiopiens-Nigrites. Léon l'Africain parle aussi des noirs qui l'occupaient de son temps. Toutes les familles de Tuggurt étaient noires, assure la tradition locale. Quant à la masse de la population, elle se refuse à être nègre et se dit mulâtre et de couleur brune, *koumri*. M. Duveyrier décrit

et les Chamba. Celles de l'Oued-Souf, à l'est de l'Oued-R'ir, sont les Troud, les tribus sédentaires étant les Adouan et les Souafa.

[1] J'ai précédemment déjà soulevé la même question (voir mon *Rapport sur l'oasis de Biskra, Bull. Soc. anthropologie*, 2e série, vol. I, et l'article ANTHROPOLOGIE DE L'ALGÉRIE dans *l'Encyclopédie générale*, Paris, 1869):

N'existerait-il pas dans les deux groupes d'oasis de l'Oued-R'ir et de l'Ouargla, à côté des Berbers appelés *blancs* dans le pays et en dehors des nègres, originaires du Soudan, une population homogène non pas mulâtre, mais nègre qui y formerait une race spéciale occupant dans l'échelle des nègres un degré relativement élevé, comme les Tibbous ou les Gallas? Elle descendrait des Mélano-Gétules de Ptolémée et expliquerait la présence de ces restes d'une civilisation nègre ancienne que Duveyrier dit avoir découverte dans le Sahara septentrional.

Or, depuis que ce rapport a été lu à la Société d'anthropologie, j'ai reçu dans mon cabinet un indigène de Tuggurt. « Il existe dans mon pays, me dit-il : 1° des blancs; 2° des nègres; et 3° des mulâtres, qui forment la masse de la population et les véritables occupants de ces oasis; j'en suis le type exact. » Eh bien, cet individu n'était pas mulâtre, mais nègre!

Ses cheveux étaient courts, laineux, par touffes enroulées et assez abondants, sa barbe et ses moustaches clair-semées, et tous les poils de son corps, notamment du pubis, avaient les mêmes caractères; son nez était épaté, large à la base, à narines allongées en travers et retroussées en avant et en dehors à leur extrémité externe; ses lèvres fortes et la supérieure retroussée. Il était petit, dolichocéphale et avait le front haut et saillant. Toute la différence avec le nègre hideux qu'on se représente toujours était dans la couleur et le degré du prognathisme; sa peau était luisante et d'un noir chocolat ou pain d'épice; ses deux mâchoires n'étaient que moyennement prognathes; ses dents, blanches

un type semblable qu'il appelle sub-éthiopien ou *gamarantique*, dans les oasis du Touat, du Nefzâoua et du Fezzan [1].

Cette région du Sahara de l'Algérie mérite du reste d'être recommandée à tous les points de vue à l'attention des anthropologistes. C'est là qu'ils rencontreront les Arabes les plus purs au physique comme au moral. Généralement propriétaires du sol des oasis, dont les Berbers sont les tenanciers, leurs tribus vagabondes y campent hors des villes et des villages et circulent d'une oasis à l'autre pour toucher leurs redevances et faire paître leurs troupeaux. Le groupe des K'sour leur semble réservé en propre cependant.

C'est là aussi que se rencontre, à l'ouest de l'Oued-R'ir et de l'Ouargla, une agglomération berbère, active et intéressante sous bien des rapports, les Beni-M'zab ou *Aoubans*. Quelques traditions les font descendre des Israélites, avec lesquels ils auraient quelque analogie de mœurs et de caractère. Mais l'opinion la plus probable est qu'ils sont venus du Djebel-N'four, dans la régence de Tripoli, vers le quatrième ou cinquième siècle de notre ère. M. Carette fixe leur nombre à 34000, non compris 20 000 Arabes des environs.

Une sobriété à toute épreuve, une activité et un amour du gain poussés à l'extrême, une grande probité commerciale, tels sont leurs traits principaux. Un grand nombre d'entre

et bien plantées, étaient à peine inclinées en avant. Mais nous n'en sommes plus à considérer le noir de suie comme la couleur *sine qua non* du nègre et j'ai montré qu'un prognathisme moyen et même léger n'était pas rare sur les côtes de la Guinée et du Sénégal. D'ailleurs, il était joli garçon et d'une intelligence rare en ce qui concernait les choses ordinaires de la vie.

De cette observation isolée est-il permis de conclure à l'existence d'une race nègre propre dans les parties septentrionales du Sahara, race qui a pu par conséquent s'infiltrer parmi les Berbers, depuis les temps les plus reculés, et plus récemment parmi les Arabes ?

[1] *Les Touaregs du Nord*, par Henri Duveyrier. Paris, 1864, p. 288.

eux, comme les Savoyards chez nous, se rendent dans les villes et y exercent les professions de baigneur, de cuisinier, de marchand étalagiste. On les reconnaît à leur teint mat et bistré, à leur physionomie intelligente, à leur *habaïa* aux couleurs éclatantes, à leur propreté et surtout à leur politesse ; les blonds sont rares parmi eux, leur barbe est peu fournie, leurs yeux sont noirs et bien fendus ; ils sont généralement petits [1]. Les mensurations de six d'entre eux ont été données par M. Gillebert d'Hercourt dans son mémoire que la Société a couronné, et celles de quelques-uns de leurs crânes par M. Pruner-Bey.

C'est dans cette région encore, à Tuggurt, que se trouve un groupe à part d'habitants connus sous le nom de Mehadjerid, que l'on a donné, plus encore que les Beni-M'zab, pour preuve de l'origine ou de la parenté hébraïque des Berbers. Ils y forment une société à part, ne s'allient qu'entre eux et ont les traits juifs. Mais leur origine est aujourd'hui déterminée : c'est une tribu israélite convertie à l'islamisme au seizième siècle. C'est aussi de ce côté, mais plus au nord, touchant presque aux montagnes de l'Aurès, que se rencontrent ceux qu'on appelle à Alger et autres villes les Biskris ou Biskareys et qui y exercent la profession de portefaix. M. d'Avezac les a dépeints en ces termes : ce sont des hommes trapus, musculeux, à la tête petite, au teint noir, aux traits heurtés et au visage stupide et assurément ce ne sont pas les caractères des Berbers, et par conséquent des gens de Biskra. Ne seraient-ce pas plutôt des mulâtres ou Rouar'a ?

Un troisième élément ethnique intervient pour compliquer encore le problème de la détermination du type berbère. Ce sont les Juifs, dont le nombre cependant ne s'élevait officiellement pour toute l'Algérie qu'à 21 048, en 1856,

[1] *Les Beni-M'zab*, par le baron H. Aucapitaine. Paris, 1868.

et à 34 574, en 1872. De l'Israélite au Kabyle, la distance de plus n'est pas énorme au point de vue des caractères physiques, ainsi qu'on l'a fait observer. Ce sentiment de solidarité de famille ou de tribu contrastant avec l'absence de besoin d'unité nationale et cette grande activité sont des traits communs aux deux races. Le Kabyle, comme l'Israélite de Moïse, était nomade à l'origine. Il nous paraît donc difficile, quoique penchant pour une autre opinion, de rejeter absolument l'hypothèse d'une parenté quelconque entre les trois races berbère, arabe et juive *avant* la formation de leurs langues respectives.

Quelques tribus entières, ou peu kabylisées d'Israélites, existent d'ailleurs en Algérie et l'observateur ne laissera pas échapper l'occasion de les étudier. Je citerai, d'après une autorité très-compétente, M. Ab. Cahen, grand rabbin de la province de Constantine[1], d'abord les Mehadjerids de Tuggurt, puis une fraction de la tribu des Zemoul près de l'Aïn-Feskia, les Ouled-Zeiou, les Ouled-Abdi, les Ouled-Daoua et les habitants des villages de Menâ et de Marâ. Cette indication servira pour le moins à empêcher les voyageurs de les prendre pour des tribus berbères. Parmi les Hanenchas, ajoute M. Ab. Cahen, il y a aussi des fractions composées exclusivement de Juifs qui vivent en Arabes.

Quant aux Corouglis ou Kourouglis, qui représentent en Algérie l'élément touranien, ils sont en petit nombre et proviennent, dit-on, du croisement des femmes mauresques du littoral avec les Turcs. La carte de la Kabylie de M. Carette en indique une colonie militaire sur la frontière occidentale, la tribu des Zouatna. On en signale aussi à Biskra. M. Gillebert d'Hercourt en a mesuré six vivants : leur indice céphalique était de 78.76 et leur taille de 1,701 ; et M. Pru-

[1] *Lettre à M. Féraud sur les Juifs de l'Algérie et de Tuggurt*, par Ab. Cahen, in *Not. et Mem. Soc. arch. de Constantine*, année 1869.

ner-Bey, deux de leurs crânes du Muséum : l'indice était moindre, comme de raison, soit 77.7. Les Kourouglis sont donc très-voisins de la sous-dolichocéphalie et, pour la taille, les plus grands des indigènes de l'Algérie.

La domination turque n'a guère dépassé les côtes. Cependant quelques colonies militaires, envoyées dans l'intérieur, y auraient laissé des traces, et M. Périer assure y avoir remarqué, en 1840, des physionomies mongoles, notamment parmi les Oulad-Abd-en-Nour.

Il resterait à dire quelques mots de cette multitude sans valeur ethnique cantonnée dans les villes sous le nom de *Maures* et qui résulte de croisements de toutes sortes entre les premiers indigènes de la côte et les nombreux étrangers qui s'y sont succédé depuis la domination romaine; et cependant le nom de *Maures*, de *Morusiens* ou de *Mauritaniens* se retrouve dès la fondation de Carthage. Ils formaient un peuple à l'ouest des Numides, et du temps de Salluste la rivière Mulucha, dans la province actuelle d'Oran, séparait la Numidie de la Mauritanie.

Leur caractère le plus saillant aujourd'hui, c'est une certaine corpulence qui peut servir à les faire reconnaître à première vue du Kabyle et de l'Arabe, tous deux secs et nerveux; puis une démarche lourde, des yeux bruns ou bleus, comme langoureux, et souvent une absence complète de barbe. A tort ou à raison, quelques personnes prétendent que cette corpulence leur vient du sang arabe ; il y aurait lieu d'examiner cette question et de se demander si le Sémite et ses dérivés ne tendraient pas en effet à devenir obèses sous l'influence d'un changement de vie ou de certaines conditions de milieu.

Dois-je enfin parler des Bohémiens ou Tsiganes de l'Algérie? Notre collègue M. Bataillard pense qu'il y a lieu d'en signaler l'étude au voyageur.

Notre tâche n'est point terminée. Jusqu'ici nous avons parlé des Berbers comme d'une seule et même race qu'il s'agissait de dégager des éléments arabe, nègre et israélite avec lesquels elle ne s'est que trop croisée. Le problème est plus complexe. La race berbère actuelle, et même déjà du temps des Numides, est la résultante, comme vous l'a exposé le général Faidherbe, de deux couches ethniques différentes : l'une antérieure, qui aurait occupé le sol depuis l'apparition de l'homme dans ces parages ; l'autre postérieure. Celle-ci se reconnaît à la présence tout à fait inattendue, sous ce climat, de caractères physiques qu'on ne peut attribuer qu'à l'atavisme ou à une descendance directe. Ce sont des cheveux blonds, châtains ou roux, des yeux bleus ou de teintes claires, des barbes plus ou moins roussâtres et des complexions de peau rosée ou d'une blancheur mate. Les individus isolés qui présentent l'un ou plusieurs de ces caractères insolites au milieu d'une race brune se rencontrent non-seulement en Algérie, mais aussi dans toute l'étendue de l'Afrique septentrionale, à l'ouest de l'Egypte, y compris le Sahara.

Je ne citerais pas les noms des observateurs qui en font foi s'il ne s'était élevé une voix isolée récemment pour douter du fait, au sein de la Société : ce sont MM. Shaw, Bruce, Bory de Saint-Vincent, Guyon, Daumas, Hodgson, de Castellane, Cordier, Périer, Aucapitaine, Gillebert d'Hercourt, Faidherbe, Duhousset, Seriziat, Ch. Martins, Duveyrier, Féraud et vingt autres[1]. Un instant même on s'était demandé s'il ne fallait pas en séparer certains cavaliers chaouias de la province de Constantine, qu'on disait s'en

[1] Consultez, entre autres, l'article BERBERS de M. Lagneau, in *Encyclop. Sc. Médic.*, t. IX ; — *Des races dites* berbères *et de leur ethnogénie*, par M. J.-A.-N. Périer, in *Mém. Soc. anthrop*, t. III, 1873 ; — les discussions de la Société d'anthropologie et les dernières communications de M. le général Faidherbe.

distinguer par une taille élevée, de nombreuses taches de rousseur et l'absence du lobule de l'oreille. Aujourd'hui le point est jugé : ces Chaouias et les Kabyles blonds en général ne font qu'un [1].

L'importance de l'absence du lobule de l'oreille a été d'ailleurs fort exagérée. Elle n'a rien ni de caractéristique ni de fréquent parmi eux. M. Seriziat n'en a pas observé un seul cas dans le massif de l'Aurès où il a longtemps habité.

La fréquence des yeux bleus chez les Kabyles blonds en général a été aussi très-diversement appréciée. Sur ses soixante-dix-huit Berbers de Biskra, M. Seriziat n'en cite pas un seul cas, malgré la proximité des monts Aurès. Daumas et Hodgson assurent que « beaucoup », sinon « presque tous », ont les yeux bleus chez les Beni-M'zab, tandis que d'autres auteurs affirment tout le contraire. Féraud dit en 1863, et sans se douter de l'importance du fait, que chez les Oulad-abd-en-Nour les Chaouias sont *généralement* représentés par des individus aux cheveux blonds, aux yeux bleus et à la peau blanche.

En ce qui concerne les cheveux pris à part, plus ou moins blonds, le général Faidherbe avait pensé un moment pouvoir estimer la proportion des individus qui les offraient à 10 pour 100 dans la province de Constantine, cette proportion se trouvant même dépassée en quelques endroits, comme chez les Ouled-Yacoub des Amamra et près de Zeribet-el-Oued. Dans la vallée de Djebel-Checher se trouverait enfin une tribu presque entièrement composée de roux [2].

[1] Le travail cité de M. Périer m'est arrivé un peu tard. J'y vois que l'auteur persiste à établir une distinction entre ce qu'il appelle les *Kabyles blonds* de l'Aurès et les *Chaouias*. Les premiers seraient le reste des Vandales, les seconds des blonds autochthones.

[2] Ayant quelques motifs de croire que le plus grand nombre de blonds se rencontrent dans les tribus chaouias originaires de l'Aurès,

Cinq opinions principales sont en présence pour expliquer la persistance de ces caractères et l'existence de la race blonde qui s'y rapporte, disséminée autrefois, vraisemblablement de la régence de Tripoli inclusivement jusqu'aux îles Canaries :

1° Ce seraient les restes des Vandales refoulés dans les monts Aurès par Bélisaire, en 533, hypothèse à peu près abandonnée [1].

2° Ils proviendraient des mercenaires, et en particulier des Gaulois que les Romains envoyèrent dans le pays ;

3° Une invasion de blonds serait venue de l'Est à l'époque de l'expulsion des Hycsos de l'Égypte et auparavant de plus loin encore vers l'Orient [2] ;

4° Une race blonde aurait existé depuis les temps les plus reculés dans le nord de l'Afrique, et de ce point même aurait envoyé une expédition vers l'Est que nous font connaître les Égyptiens lorsqu'ils parlent des Tamahou, et une émigration dans le Nord, où aurait ainsi passé l'industrie des dolmens à ses débuts [3];

5° Et c'est l'opinion aujourd'hui la plus accréditée, les blonds de l'Atlas seraient descendus du Nord au contraire par le Portugal et le détroit de Gibraltar, et auraient apporté

je crois utile de donner, d'après les listes de M. Carette, le nom de celles qu'il indique dans les autres parties de la province de Constantine, comme en provenant. Ce sont les Sellaoua, les Achêch, les Beni-'Addi, les Oulad-Saïn, les Felfoula, les Oulad-Da'an, les Oulad-Ia'-K'oub, les Oulad-Fikal, les Beni-Iah'sa et les Beni-Mokhtar, toutes dans la subdivision de Bone, cercle de Guelma. Féraud en fait connaître quelques autres dans son *Histoire des tribus de la province de Constantine*.

[1] Sauf par M. Périer, en partie, comme on vient de le voir.

[2] *Sur l'origine des Berbers-Thamou*, à propos des lettres sur le Sahara adressées par M. E. Desor à M. F. Liebig, par le baron Aucapitaine. Paris, 1867.

[3] Mém. cit. de M. Périer et Congrès de Bruxelles de 1872.

avec eux cette industrie des dolmens en voie de décadence.

L'argument le plus convaincant, en faveur de cette dernière opinion, est celui de la tribu des Denhadja, cité par le commandant Sergent. Leurs propres traditions locales les font descendre des constructeurs de tombeaux mégalithiques, que les Arabes appellent des *Djouhala*. Or tous les membres de cette petite tribu avaient encore, peu avant l'invasion française, les cheveux plus ou moins blonds et les yeux bleus [1].

Le second argument s'appuie sur la présence d'une traînée ininterrompue tout à la fois de blonds, et de monuments mégalithiques dans toute l'étendue de l'Algérie jusque dans le Maroc.

Cette hypothèse, qui d'abord parut très-hardie, est venue jeter inopinément une lumière tout inattendue sur la question des dolmens de l'Europe occidentale. Elle corrobore la doctrine de M. A. Bertrand, qui fait cheminer la race qui a construit les dolmens du nord au midi, et résiste, croyons-nous, aux objections qu'on lui a opposées au congrès de Bruxelles [2]. C'est aux voyageurs à recueillir sur place les documents qui permettront de la juger définitivement. A cet effet, ils auront à choisir dans les tribus berbères les plus favorables : 1° les sujets les plus blonds par les cheveux, le teint et les yeux; 2° les sujets moins blonds, établissant, par un caractère ou l'autre, la transition aux Berbers bruns; et à en dresser deux séries d'observations séparées. En second lieu, ils s'appliqueront à mettre les anthropologistes spéciaux en mesure d'établir, de leur côté,

[1] *Lettre sur l'ethnographie du nord de l'Afrique*, par le comm. Sergent, *Bull. Soc. anthrop.*, 2e série, t. V, 1870.

[2] *Essai sur les dolmens*, par M. de Bonstetten, Genève, 1865. — *Monuments dits* celtiques *de la province de Constantine*, par Alex. Bertrand, in *Revue archéol.*, Paris, 1869.— *De la distribution des dolmens à la surface de la France*, par Alex. Bertrand, Paris, 1864.

les caractères ostéologiques des populations ensevelies dans les dolmens d'Algérie. Il restera à comparer ces deux ordres de résultats entre eux et avec les caractères obtenus sur les restes trouvés dans les dolmens du Portugal, de la France et de plus loin encore. S'ils se ressemblent le point est jugé, et du même coup la question des dolmens de l'Europe occidentale.

Ce que nous demandons, par conséquent, après la détermination des caractères des Berbers blonds actuels, c'est la continuation des fouilles, conduites avec tant de succès par MM. Féraud, Bourguignat, Faidherbe, Berbrugger et Bourjot, et l'envoi de crânes et d'ossements en quantité suffisante. La craniométrie, c'est-à-dire la substitution de méthodes rigoureuses aux errements de l'imagination, est une branche toute nouvelle de l'anthropologie; elle exige le calme du laboratoire et la comparaison incessante avec d'autres séries de crânes.

Les occasions ne manquent pas, et les indigènes ne mettent pas obstacle aux fouilles. Du Maroc à la Tunisie, et en particulier dans la province de Constantine, c'est par groupes de deux à trois mille qu'on signale les monuments mégalithiques ; toutes les formes s'y rencontrent, celles de France et d'autres spéciales à l'Algérie. Ainsi :

1° Les pierres levées ou *menhirs*. Le commandant Payen estime à dix mille ceux qu'il a vus dans la Medjana, arrondissement de Sétif, leur hauteur variant de 1m,25 à 1m,60 sur 40 centimètres d'épaisseur ;

2° Les cercles en pierre très-simples ou *cromlechs;*

3° Les galgals ou *cairns;*

4° Les *dolmens*, généralement de structure fort simple et de dimensions restreintes, les plus grands allant à 3m,75 de haut sur 2m,60 de largeur et dépassant à peine 1 mètre de hauteur, et quelques-uns ne se composant que d'une table horizontale, sur des rochers en place ; ce qui a donné

lieu à l'une des objections adressées à la doctrine de M. A. Bertrand, cette petitesse opposée à la grandeur de ceux de l'Europe trahissant, disait-on, une industrie mégalithique à ses débuts [1];

5° Les *tumuli* ayant à leur sommet un dolmen, et sur leurs pentes plusieurs cercles de pierres concentriques, genre de monument dont il n'existe qu'un exemple en France, à Bousquet, dans l'Aveyron;

6° Enfin, des agglomérations complexes de tous ces éléments, occupant des surfaces considérables et dessinant des enceintes carrées, rondes, concentriques et reliées entre elles par des allées de pierres levées simples ou doubles.

On peut considérer, comme constructions mégalithiques aussi plus avancées, les autres espèces qui suivent :

7° Les dolmens précédés d'une sorte de perron à quatre ou cinq marches, en dalles équarries, le sol du dolmen étant pavé de rocailles; c'est ce que les Arabes appellent des *bazinas;*

8° Les chambres souterraines, de forme cubique en général, taillées dans le roc, et dont l'entrée devait être fermée par une porte ou dalle; elles sont connues sous le nom de *houanets;*

9° Et surtout les *chouchas*, sorte de tours, de $2^{m},50$ de hauteur sur 3 de diamètre, formées d'assises régulièrement bâties et recouvertes d'une grosse dalle brute; à l'intérieur se trouve, à même la terre ou dans une auge formée de dalles en pierre, un squelette replié sur lui-même, comme dans la plupart des dolmens et accompagné de son

[1] Mais cette simplicité et cette petitesse des dolmens d'Afrique ne prouvent-elles pas au contraire que l'industrie mégalithique y était à son déclin? C'est où l'art de construire ces monuments a été inauguré et où la race correspondante a atteint son apogée, qu'ils doivent s'être perfectionnés et avoir pris les plus grandes proportions. (Communication verbale de M. Faidherbe.)

vase de terre cuite. Le commandant Payen en a vu par milliers; les chouchas se rencontrent dans les montagnes et paraissaient affectés aux grands; dans la plaine il s'en trouve d'autres, dans lesquels figurent de plus petits matériaux, des sortes de moellons et des pierres roulées; ces derniers, dit-il, étaient les sépultures du peuple. Pour les Arabes, les uns et les autres sont les tombeaux des *djouhala*, de même que les dolmens.

Faut-il ranger dans le même groupe ces pierres cubiques, percées d'un trou régulier de 25 centimètres de diamètre, que Féraud a rencontrées en si grand nombre, et le mur dont il parle, fait de deux lignes de gros blocs de pierre brute et entourant une surface de 340 hectares? Et faut-il les regarder comme la transition à cette phase historique de l'architecture qui a donné le tombeau de la Chrétienne, près d'Alger, le Medracen, près de Batna, et surtout les stèles grossières et taillées, avec dessins et inscriptions berbères, élevées à la mémoire des morts [1]?

La première indication à prescrire au milieu de ces richesses archéologiques est d'en dresser peu à peu l'inventaire, ou mieux la carte avec désignation du genre de monuments, et parmi les dolmens, de ceux qui ont été détruits, comme auprès d'Alger, où il y en avait deux ou

[1] *Les Dolmens de Bou-Merzoug*, par Christy et Féraud. *Notices et Mém. de la Soc. arch. de Constantine*, 1863. — *Monuments dits* celtiques *de la province de Constantine*, par Féraud. Même recueil, 1863. — *Lettre sur les tombeaux circulaires de la province de Constantine*, par Payen. Même recueil, 1863. — *Lettres sur l'Algérie*, par Desor, in *Nouv. archéolog.*, de la *Revue savoisienne*, janvier et juin 1864. — — *Catalogue des monuments préhistoriques de l'Algérie*, par A. Letourneux, in *Matériaux pour servir à l'histoire de l'homme*, année 1868. — *Les Dolmens d'Afrique*, par le général Faidherbe, Paris, 1873. — *Les Dolmens et les Beni-Messous*, par Bourjot, *Bull. Soc. acclimat. d'Algérie*, 1868. — *Les Monuments mégalithiques de Roknia*, par Bourguignat. Paris, 1868, etc.

trois cents, et de ceux encore intacts. La seconde est de les fouiller méthodiquement en notant le nombre et l'attitude des corps dans chacune, la position des poteries, la nature des objets trouvés, etc. Cette variété infinie de monuments et cet acheminement du dolmen le plus grossier à des constructions dans lesquelles entrent des pierres taillées, témoignent en effet que l'industrie mégalithique a subi en Algérie une évolution particulière dont a tiré parti M. Fergusson dans son ouvrage sur les *Rude stone Monuments*, London, 1872, et s'est prolongée jusque dans la période historique.

Sur l'une des pierres levées d'une enceinte ressemblant à un cromlech, M. Letourneux a trouvé une inscription berbère, qui a pu, il est vrai, y être mise après coup. Mais au même endroit, à la Cheffia, près de Bone, M. le docteur Reboud, nous décrit deux nécropoles; « l'une a une forme triangulaire et peut avoir trente pas de diamètre; on y trouve l'enceinte ci-dessus, un dolmen de petite dimension, une rangée de stèles droites, deux longues stèles couchées, etc. » . « L'autre est rectangulaire et couvre une surface de deux hectares; on y voit des dolmens mégalithiques épars et à demi renversés, un sarcophage de grande dimension avec couvercle, des stèles isolées, perdues dans les broussailles, une longue rangée de stèles libyques ou bilingues debout [1], etc. » Ce rapprochement de deux ordres de monuments funéraires que l'on rapporte à des époques si éloignées n'est-il pas étrange ? Ne semble-t-il pas dire que la même population a continué de génération en génération à consacrer ce terrain à ses morts? Mais, chose plus singulière, parmi les matériaux d'un monument mégalithique de l'Aurès, M. Letourneux aurait reconnu des fûts de colonne. Tout récemment la tribu berbère des Denhadja élevait

[1] *Recueil d'inscriptions libyco-berbères*, par le docteur Reboud, Paris, 1870.

encore dans ses cimetières des pierres levées appelées *s'nob* (Faidherbe). Une coutume persistait il y a cent cinquante ans sur quelques points de la Kabylie : celle, pour chaque tribu assistant à une assemblée générale, de dresser une pierre levée autour du lieu des séances, de façon à figurer un cromlech, pour attester des engagements pris (Letourneux).

Mais si la coutume des monuments mégalithiques a traversé la période du bronze et n'est tombée en désuétude que vers la période numidique par exemple, faut-il admettre d'emblée qu'elle n'a pénétré en Afrique que durant cette période du bronze ou du fer? Cela ne nous semble pas nettement prouvé. Pourquoi le peuple quelconque qui a apporté de l'Est la connaissance des métaux à la population des dolmens du midi de la France ne l'aurait-il pas apportée aussi et parallèlement à la population des dolmens d'Afrique? L'existence d'une époque de la pierre polie en Algérie ne peut faire l'objet d'un doute. Dans une ancienne carrière on a trouvé, à 4 mètres de profondeur, sous les alluvions de l'Oued Sly, une hache polie que l'ouvrier y avait laissé glisser jadis[1]. Dans plusieurs dolmens, dans des grottes et même à la surface du sol, on en a trouvé d'autres. Le métal n'est déjà pas si commun dans les sépultures mégalithiques! Sur quarante-six dolmens fouillés par MM. Féraud et Bourguignat, je ne vois d'objets en métal indiqués que huit fois. Les archéologues auront donc à se demander s'il n'existe pas deux catégories de dolmens : les uns, plus anciens, d'une physionomie particulière peut-être et ne renfermant que des instruments en silex et de la poterie; les autres, moins anciens, dans lesquels se découvrent les anneaux et les bracelets en question, en argent, cuivre, bronze ou fer.

[1] *Revue africaine*, 1870, p. 303. Voir aussi l'année 1872.

L'un des écueils à éviter dans les fouilles est l'ensevelissement secondaire. Le dolmen de Ben-Merzoug dans lequel MM. Féraud et Christy ont découvert un mors de cheval, une sorte de boucle d'oreille et une médaille romaine de Faustine, devait être dans ce cas; la table du sommet en était détruite et ses fragments épars. La position du corps n'a pu être déterminée et dans la même tombe se trouvait un squelette de cheval, ce qui est peu conforme aux usages observés dans les autres dolmens[1].

Il est d'autres recherches préhistoriques à ne pas oublier. Cette fois elles concerneront la race primitive des Lebou qu'ont signalée les Egyptiens. Des silex taillés ont été recueillis en Egypte. On en a trouvé aussi en Algérie; récemment encore M. Féraud en a découvert un atelier auprès de l'oasis d'Ouargla[1], laquelle, remarque-t-il, était plus favorisée de la végétation à cette époque. Les formes les plus abondantes que lui et le docteur Reboud y aient ramassées étaient des têtes de flèche et un silex triangulaire qui, à la description, me paraît se rapprocher de notre type du Moustier. M. Bourjot, d'autre part, a découvert à une petite distance d'Alger, à la pointe Pescade, une grotte anciennement habitée, dans laquelle des silex taillés, rappelant par leur travail les types d'Aurignac, étaient déposés par couches. Aucun débris des animaux caractéristiques (dans le midi de la France, du moins) ne les accompagnait : rhinocéros, éléphant, ours des cavernes ou renne. M. Bourjot n'a pas craint cependant d'assigner à cette station une date fort reculée, la fin de la période glaciaire.

Outre les restes de races préhistoriques, les voyageurs auront à nous en adresser de races plus récentes. Les cimetières de la Chettia, déjà explorés par MM. Faidherbe et Reboud, qui n'y ont trouvé aucun ossement au pied des

[1] *Revue africaine*, Alger, 1872.

stèles, mériteraient encore d'être examinés à ce point de vue. La race de transition du peuple des dolmens aux Numides serait bien utile à connaître.

Ajoutons que les crânes d'Arabes et de Berbers authentiques sont rares dans nos collections. Notre Société ne possède, venant d'Algérie, qu'une tête momifiée offerte par M. Périer. Le musée du laboratoire d'anthropologie de M. Broca n'a qu'un crâne d'Arabe et un de Kabyle. Celui du Val-de-Grâce en a davantage, mais ils sont étiquetés Arabes, quoique provenant essentiellement du bataillon de turcos, qui est composé surtout de Kabyles. Cette confusion entre l'Arabe et le Berber est si répandue, même en Algérie, et administrateurs et militaires s'en font si bien l'écho, que nous tenons pour suspects aussi les vingt et quelques crânes des deux races présents au Muséum. Il y a donc urgence à notre avis à ce que nous recevions de fortes séries authentiques qui nous permettent une bonne fois de déterminer les caractères ostéologiques différentiels de ces deux races.

En résumé, il y a cinq périodes à établir dans le passé anthropologique de notre colonie française : la première, ou des Kabyles bruns autochthones ; la seconde, ou des Kabyles blonds ; la troisième, ou des Numides, à laquelle remontent sans doute la plupart des inscriptions découvertes en langue berbère ; la quatrième, où l'on voit se succéder les Romains, les Arabes et les Turcs principalement, et la cinquième, ou aryenne. Les restes osseux que nous sollicitons seront d'autant plus précieux qu'ils remonteront sûrement à une époque plus ancienne et nous mettront mieux à même de connaître la véritable race indigène.

Je me borne à énumérer quelques autres questions à examiner.

Les croisements s'opèrent sous toutes les formes en Algérie et s'y rencontrent à tous les degrés. Commencés à la rencontre des blonds du Nord avec les bruns de la Libye, ils se sont continués un peu sans doute avec les Phéniciens après la fondation de Carthage, et beaucoup avec les Romains lorsqu'ils se répandirent jusque dans le Bled el djerid. Au septième siècle, ils prirent un nouvel essor lorsqu'Arabes et Berbers s'associèrent pour envahir la péninsule ibérique, sous le nom de Sarrasins. Du quinzième au dix-huitième siècle, ils se restreignirent à la portion des côtes occupée par le ramassis d'aventuriers qu'y entretenait la domination turque. De tout temps ils se sont opérés sur une grande échelle avec les nègres des oasis et du Soudan. Aujourd'hui enfin ils se multiplient avec l'invasion aryenne figurée par des Espagnols, des Italiens, des Allemands et des Français, pour ne pas parler des Juifs, des Maltais et de bien d'autres venus à toutes les époques de divers points de la mer Méditerranée.

En Algérie, comme en Australie, une race blanche nouvelle semble aujourd'hui se former. Rien que dans la province d'Alger, sur 96 472 Européens, il y en a 29 000 qui y sont nés. Il serait utile d'en connaître les caractères nouveaux, les aptitudes, les tempéraments, la fécondité propre, et de savoir, parmi les nombreux mariages entre races différentes, quels sont ceux qui réussissent le mieux et qu'on doit encourager.

C'est aux médecins qu'en revient surtout la tâche. C'est à eux aussi d'observer la coloration véritable des téguments des indigènes à la naissance, les formes particulières que prennent les malades dans ces divers terrains, et les différences d'action qu'ont sur eux les médicaments. L'anthropologie, en effet, est l'histoire des diverses variétés de l'homme et comprend tout ce qui peut servir à les différencier. Son horizon est vaste et empiète sur toutes les

connaissances qui le concernent spécialement. L'homme sain ou malade, pensant, se mouvant et se reproduisant lui appartient en entier.

C'est aussi aux médecins qu'incombe l'examen des phénomènes de l'acclimatation et de l'acclimatement. MM. Laveran et Bertillon, à l'aide des statistiques officielles de 1856 et ce dernier avec celles de 1872, ont avancé que les races brunes de l'Europe, les Maltais et les Espagnols surtout, réussissent fort bien en Algérie, tandis que les races blondes s'y éteignent[1]. Ces déductions sont aujourd'hui assez généralement admises. Aussi notre collègue M. Assézat a-t-il été justement inspiré en se demandant si l'intéressante entreprise de la Société de protection en faveur de nos infortunés compatriotes d'Alsace-Lorraine, en avait connaissance. Incontestablement non ! Il n'est pas d'usage en France de prendre conseil des savants. Mais fort heureusement il est un côté de la question qui atténue la portée des faits mis en relief à plusieurs reprises par M. Bertillon.

L'Algérie convient mal à la race germanique ; mais en est-il ainsi de toutes ses parties ? Son territoire, plus grand que celui de la France, n'est pas le même partout ; il y a des régions sèches, des régions humides, des endroits d'où les effluves marécageuses sont aussitôt chassées par les vents, et d'autres, comme à Magenta, où elles restent en place et se condensent. Enfin il y a des altitudes de toute sorte. On sait, en effet, que pour la faune, comme pour la

[1] Voir *De l'acclimatement*, in *Encycl. Soc. méd.*, t. I, 1864, et *Dénombrement de l'Algérie depuis 1856*, in *Revue d'anthrop.*, t. II, 1873, par Bertillon. — *De l'acclimatation*, par M. de Quatrefages, in *Revue des deux mondes*, du 15 décembre 1870. — *De l'acclimatation des Français en Algérie*, par le docteur Puzin, in *Bull. Soc. algér. de climatol.*, 1872. — *De la colonisation de l'Algérie*, par Assézat, in *Bull. Soc. anthr.*, 2e série, t. VIII, 5 avril 1873.

flore, s'élever de la base d'une montagne vers son faîte ou de l'embouchure d'un fleuve à sa source, c'est se déplacer du midi au nord. Sous les tropiques même, peuvent se rencontrer les conditions d'existence des latitudes tempérées. Par conséquent, la Réunion, l'une des stations choisies par la Société de protection et située à 16 kilomètres de Bougie, presque au niveau de la mer, ne sera pas dans les conditions d'acclimatement de Constantine, autre centre de la Société, qui est à 644 mètres d'altitude, et à plus forte raison de Khenchela, qui est à 1 300 mètres. Tout porte à croire que la première sera mauvaise pour la race blonde, et quelques renseignements sur les chiffres de la mortalité des enfants à la Réunion me permettent presque de l'affirmer, tandis que la dernière sera excellente. L'expérience des siècles en a jugé d'ailleurs dans ce dernier cas. C'est auprès de Khenchela, chez les Ouled-Yaccoub, que s'est perpétué jusqu'à nos jours le plus grand nombre de cette race blonde assurément venue du Nord, peu importe par quelle voie [1].

Ces inductions doivent être vérifiées avec soin et promptement. Il y va du salut de nos frères d'Alsace. On ne se bornera pas à comparer le chiffre des naissances avec celui des décès. On observera la mortalité immédiate imputable à l'acclimatation ; tel groupe d'émigrés pourra toutefois être très-éprouvé tout de suite, et cependant finir par s'acclimater parfaitement. M. Onésime Reclus, qui arrive d'Algérie, me disait y avoir vu d'anciennes colonies allemandes très-prospères; les émigrés s'y marient avec des créoles ou acclimatés et donnent de bons rejetons. Dans les statistiques concernant les races étrangères, il est un point,

[1] Au 15 février 1873, sur 2346 émigrés, fixés en Algérie, il y en avait 339 dans la province d'Oran, 727 dans celle d'Alger et 1280 dans celle de Constantine (*Situation des Alsaciens-Lorrains en Algérie*, rapport de M. Guyemer, Paris, mars 1873).

ajoutait-il, dont il faut davantage tenir compte. Un grand nombre d'Allemands, par exemple, se naturalisent Français, ce qui diminue leur chiffre au recensement suivant et ferait croire à une mortalité plus forte parmi eux. Ainsi, dans le numéro du 21 novembre 1873 du *Moniteur d'Algérie*, je trouve dans une même liste dix-huit Allemands sur trente-deux naturalisations.

Enfin, et c'est l'œuvre capitale que nous recommandons en terminant, les anthropologistes algériens (et la lecture des divers recueils scientifiques publiés dans notre colonie nous montre que le nombre s'en accroît quotidiennement) devront dresser au plus tôt la carte ethnographique du pays en s'inspirant des cartes et des listes dont nous avons parlé de MM. Hanoteau et Carette, ainsi que des travaux de MM. Féraud, Letourneux, Daumas, Justin Pont et tant d'autres.

Ils y distingueront des teintes différentes :

1° Les tribus d'origine berbère parlant le berbère ;

2° Les tribus berbères parlant arabe ;

3° Les tribus arabes, nomades et pastorales ;

4° Les tribus arabes relativement sédentaires et cultivant collectivement la terre ;

5° Les tribus douteuses ou mélangées, de l'une ou de l'autre sorte ;

6° Les tribus mixtes, d'autres races ou avec prédominance de Juifs, de Kourouglis ou de nègres.

Cette carte, rapprochée de celle des monuments mégalithiques qui vise le passé, serait fort précieuse, et dirait à nos petits-fils ce qu'était l'Algérie avant son assimilation à la France.

Nos trois départements français offrent, comme on le voit, un vaste champ d'études à l'anthropologiste. Trop longtemps ils n'ont servi que de champ de manœuvre à

nos troupes[1]; au tour de la science à les conquérir ! Les questions les plus variées y attendent une solution, et la plus générale, la plus saisissante, est celle d'une parenté probable entre les deux plus anciennes races de l'Atlas et les deux plus anciennes races de France; — entre les Berbers blonds et les hommes du Nord qui ont disséminé leurs cheveux et leurs yeux clairs sur toute la surface de notre sol; — et entre les Berbers bruns, que Bory de Saint-Vincent désignait du nom d'Atlantes, et ce que j'ai appelé, pour ne rien préjuger, notre race brune méridionale.

DISCUSSION.

M. DE COSTEBLANE DE CAMARÈS fait observer que les empereurs romains ont pratiqué sur une grande échelle le système des transportations de populations; c'est ainsi que

[1] Il est cependant des personnes qui voudraient perpétuer le système militaire et se refusent encore à tenir compte des différences radicales qui séparent les deux races berbère et arabe.

M. le général Ducrot, par exemple, dit, dans une brochure intitulée : *la Vérité sur l'Algérie*, Paris, 1871, que tout système tendant au fusionnement et à l'assimilation des indigènes n'a aucune chance de réussite et propose d'établir des *smalas* ou tribus militaires, comme ont fait les Turcs, choisies parmi eux et chargées de faire la police des autres tribus environnantes; accessoirement il consentirait à la fondation de colonies de Kabyles qu'on traiterait militairement et qui cultiveraient la terre collectivement.

On voudrait s'aliéner à tout jamais le peuple kabyle qu'à coup sûr on ne trouverait pas mieux, et je m'étonne que M. L. Ducos, qui a répondu au général, n'ait pas fait ressortir ce qu'il y a de contradictoire entre cette aliénation de l'individualité et ce qu'exige impérieusement l'esprit kabyle.

Les principes énoncés par le général Allard sous l'empire sont encore plus absolus. « En présence d'un peuple belliqueux, comme le sont les Arabes, » disait-il au Corps législatif en 1863, confondant Arabes et Berbers, « le régime militaire est le seul qui puisse convenir, le seul qu'ils puissent comprendre. » La réponse se trouve dans le tableau que

dans la Gaule narbonnaise des peuplades ont été enlevées et transportées non loin de Chéragas, en Algérie ; il n'est donc nullement étonnant de retrouver en ce point des dolmens remontant aux troisième et quatrième siècles de notre ère.

M. Topinard a dit dans son rapport que le Kabyle avait le cou allongé ; c'est là une erreur, le Kabyle a le cou court et charnu.

M. Duhousset fait remarquer que mieux que personne il a été à même d'étudier les Kabyles, et qu'il en a mesuré chez lesquels le sterno-cléido-mastoïdien avait jusqu'à 22 et 23 centimètres de long ; il est en droit de conclure que chez le Kabyle le cou est très-allongé.

M. Topinard. Je suis d'autant plus heureux de m'être rencontré avec M. Duhousset, si compétent en pareille

nous avons tracé des deux races d'après les auteurs les plus compétents.

Or les Arabes ne sont qu'un cinquième au plus de la population indigène et paraissent diminuer ; leur chiffre ne s'élève pas à 500000, tandis que les Berbers forment les quatre cinquièmes de cette population, et s'infiltrent partout ; ils sont 2200000. Qu'il faille à l'Arabe un régime différent, c'est possible et non démontré. Mais le Berber est le nombre, c'est l'avenir et la richesse de notre colonisation, et il ne demande que trois choses : qu'on le laisse libre de travailler à son gré, qu'on respecte son indépendance communale et ses usages et qu'on le traite doucement et sans hauteur. Tout régime d'oppression lui est odieux, toute atteinte à ses droits à la propriété privée le trouvera debout. Le point noir, chez lui, ce sont ses marabouts, généralement Arabes ou d'origine arabe ; qu'on sache les mettre dans l'impuissance et nous n'aurons plus rien à craindre. Une foule de sentiments nobles les rapprochent des Français, et, comme l'a dit Aucapitaine, son assimilation à bref délai est certaine.

Avec un système plus ou moins militaire appliqué aux Berbers, l'Algérie, en un mot, engloutira hommes et millions. Avec un système largement civil, et malgré la turbulence des Arabes, elle nous donnera 8 millions de Français de plus et la possession effective d'une surface territoriale de 66 millions d'hectares plus grande que la France.

matière, que j'avais été un instant troublé par l'opinion contraire que je voyais généralement admise. C'est à l'aspect des soixante et onze portraits de Kabyles rapportés par M. Duhousset que je me suis décidé à affirmer, contrairement à l'assertion du général Daumas, que le cou des Kabyles est « long et dégagé, » quoique charnu.

M. MARTIN, à propos de la communication de M. Bertillon, fait remarquer que la diminution de la population en Algérie n'est malheureusement que trop vraie ; trois causes y contribuent : les guerres, la disette et surtout la syphilis. En Kabylie, sur dix décès chez les enfants, six à sept sont dus à cette dernière cause.

M. BERTILLON demande si c'est depuis la conquête que la syphilis a pris ce degré de gravité. L'on sait que, partout où une race plus civilisée se trouve au contact d'une race qui lui est inférieure, la mortalité augmente chez cette dernière dans des proportions parfois énormes. En Océanie, en particulier, la population indigène diminue d'une façon effrayante.

M. G. LAGNEAU. « Dans mes *Recherches comparatives sur les maladies vénériennes* dans les différents pays (*Annales d'hygiène*, 2e série, t. XVIII, 1867), j'ai rappelé, d'après MM. Daga, Ladureau, Lagarde, Arnould et maints autres observateurs, l'extrême fréquence, voire même la gravite des affections syphilitiques, principalement constitutionnelles et héréditaires, en Algérie. Je ne croyais pas, néanmoins, que la syphilis congéniale déterminât l'énorme mortalité infantile signalée par M. Martin.

Lorsque la syphilis est, depuis longtemps, très-répandue dans une population, elle semble souvent perdre de sa gravité à l'égard de cette population, tout en restant d'ailleurs fort redoutable pour les étrangers. Ainsi que d'autres observateurs dans diverses contrées, M. Fergusson, en 1812, frappé de la gravité de la syphilis contractée en Portugal

par les soldats anglais, attribuait la bénignité et la curabilité de cette affection chez les habitants du pays à sa diffusion parmi les Portugais, dont les générations passées auraient cruellement payé l'immunité relative des générations actuelles. En effet, pour la syphilis ou certaine forme ou variété de syphilis, comme pour quelques autres maladies, il semble que parfois, selon l'accoutumance ou l'inaccoutumance de certaines populations, la gravité morbide soit moins ou plus considérable. »

M. Topinard. « Je ne puis m'empêcher de protester contre l'abus qu'on fait de la syphilis parmi les causes de mortalité de premier ordre dans les pays où est intervenu l'Européen. C'est là une de ces causes banales qu'on invoque trop facilement et qu'il importerait de réduire à sa stricte valeur.

Sous le nom de *syphilis* on confond d'ailleurs une série de maladies dites *vénériennes*, dont certaines, à coup sûr, n'ont rien de grave, rien de constitutionnel, comme l'uréthrite et ses complications, comme l'herpès préputialis, les végétations, etc.; puis, j'en ai la certitude, une foule de maladies de peau et en particulier les formes si variées et si rebelles d'ulcérations désignées en bloc sous le nom de *scrofulides;* enfin on met à sa charge bien des affections internes avec lesquelles elle n'a aucun rapport.

En réalité la syphilis, à part la syphilis viscérale, tue bien rarement ; d'un autre côté, la syphilis ne se lègue pas si facilement des parents à l'enfant. Lorsque le père, au moment de la fécondation, ou la mère, pendant la grossesse, sont en puissance d'accidents primitifs, l'enfant naît avec des accidents secondaires ; ce sont des accidents tertiaires qui surviennent si les parents sont en puissance d'accidents secondaires ; lorsque enfin les parents ont des accidents tertiaires, les seuls qui aient une certaine durée, l'enfant n'a rien, tout au plus naît-il avec une constitution plus faible, ou

une constitution décidément scrofuleuse, alors qu'il n'y était que faiblement prédisposé. Les accidents réellement et incontestablement syphilitiques guérissent d'ailleurs parfaitement chez le nouveau-né, peut-être même plus facilement que chez l'adulte.

Les cas de mort chez l'enfant par le fait de syphilis, directement ou indirectement, sont en somme plus fréquents que chez l'adulte, mais bien moins communs qu'on le dit.

On répond, il est vrai, que la syphilis des pays chauds, de l'Algérie, de l'Australie, est plus grave que chez nous. C'est possible, mais je n'en crois pas moins que, sous la dénomination de *syphilis*, on confond une foule d'autres maladies avec lesquelles elle n'a aucun rapport et que de toutes façons elle n'est pas une cause de mortalité de premier ordre. »

M. Martin. Il est vrai que la syphilis ne se transmet pas en tant que syphilis chez les enfants, mais ceux-ci naissent chétifs, malingres, beaucoup plus exposés que les autres aux causes morbides ; il y a donc là une cause prochaine de décès.

M. Lancereaux. La syphilis est si grave en Algérie, que les ravages qu'elle produit ont pu être comparés à ceux de l'épidémie du quinzième siècle. Quoique sévissant très-fortement chez l'enfant, il résulte des travaux du docteur Athut que cette maladie tue réellement peu en Algérie et qu'il est dès lors impossible de la faire entrer en ligne de compte pour expliquer le chiffre considérable des décès.

M. Bertillon. Il est du plus haut intérêt de savoir si la mortalité atteint les Arabes ou plus particulièrement les Kabyles ; ceux-ci, anciens Numides et autochthones, sont l'élément le plus important de la colonie, tandis que chez les Arabes, paresseux et turbulents, la mortalité aurait moins de gravité au point de vue de l'avenir de la colonie.

M. Topinard. Il résulterait de quelques documents que la

mortalité frappe surtout l'élément arabe ; mais ces documents ne sont pas assez complets et assez certains pour que j'aie cru pouvoir en tenir compte dans mes instructions. Je demanderai à M. Lancereaux ce qu'il pense de la transmission de la syphilis des parents aux enfants ; c'est une question anthropologique que je lui adresse.

M. Lancereaux. La transmission de la maladie à sa période tertiaire a lieu dans quelques cas, peut-être, mais habituellement c'est dans la seconde période que la syphilis est transmissible ; l'on voit toutefois des parents syphilitiques avoir des enfants parfaitement sains et très-beaux.

M. Bertillon. Il ne suffit évidemment pas de connaître si la syphilis est oui ou non transmissible et à quelle époque elle l'est ; il faut savoir si elle ne peut pas être cause de stérilité, soit en altérant les testicules, soit en empêchant la fécondation ; si par elle les naissances diminuent, le chiffre des morts l'emportera bientôt, et quoique dans ce cas la syphilis n'ait pas occasionné directement de décès, elle aura cependant été cause de la dépopulation en empêchant les naissances.

M. le général Faidherbe. « Au sujet du mouvement de la population en Algérie, je vais vous donner mon opinion. La population indigène diminue, c'est un fait acquis ; quant aux causes de cette diminution, les voici par ordre d'importance : 1° les famines ; vous savez que la dernière, en 1868, a été si affreuse, qu'on a constaté de nombreux cas d'anthropophagie ; 2° la guerre ; après chaque soulèvement des indigènes réprimé par nous, il périt un grand nombre d'entre eux par la misère encore plus que par les armes ; 3° l'émigration dans les contrées voisines, Maroc, Tunisie, Egypte, causée par la gêne que le contact des chrétiens occasionne aux musulmans.

Quant à la syphilis, je crois qu'elle était aussi répandue chez les indigènes avant la conquête qu'aujourd'hui, et

que l'on pourrait la considérer tout au plus comme un obstacle à l'augmentation de leur population.

La population européenne augmente d'une manière notable, et si l'immigration a la plus grande part dans cette augmentation, il n'est pas moins vrai que le nombre des naissances est supérieur à celui des décès dans cette partie de la population. Il ne faudrait cependant pas tirer de ce fait des conclusions trop favorables, car il est à observer que la population de l'Algérie n'est pas une population assise, normale — les immigrants sont le plus généralement des hommes et des femmes adultes et dans la force de l'âge — il n'est pas dès lors surprenant que les naissances l'emportent sur les décès.

Il y a, du reste, plusieurs catégories à distinguer. Nous croyons que les Espagnols du midi de l'Espagne, les Italiens du sud de l'Italie, les habitants des îles Baléares, les Siciliens, les Provençaux même, trouvent en Algérie un climat favorable à leur développement. Nous croyons, au contraire, que la race blonde ne peut s'y perpétuer sans croisement, et la question nous semble encore indécise pour les Français du centre de la France. Les Maltais sont en Algérie comme chez eux, car ils sont Africains de race et leur langue est l'arabe; mais ils ont de la répugnance à renoncer à leur nationalité. Les Maures de la ville d'Alger disparaissent rapidement par la prostitution de leurs filles; enfin les Israélites de toute l'Algérie voient leur population s'accroître d'elle-même, en même temps que, par leurs richesses, ils deviennent les maîtres du pays.

Je confirmerai ce qu'a avancé M. Topinard au sujet de tribus sahariennes dont la prostitution est la spécialité; un certain nombre de fractions de la grande tribu du Ouled Naïls et des Arazlia, nomades dans le sud des provinces d'Alger et de Constantine, livrent leurs filles à la prostitution dès l'âge de quatorze ou quinze ans dans les villes de

Laghouat, de Bousaada, de Tuggurt, de Boghar, etc. ; après un certain nombre d'années de ce métier, ces femmes retournent avec leurs économies dans la tribu et s'y marient.

J'indiquerai encore une cause de dépopulation chez les Kabyles dans les huit ou dix mille soldats qu'ils nous fournissent pour nos régiments de tirailleurs et qui se livrent à la débauche dans les villes de garnison.

Certaines personnes croient que la diminution des indigènes, des nomades surtout, n'est pas un grand malheur, puisqu'ils ne veulent pas accepter notre domination ni se plier à nos lois ; cependant ces indigènes, tels qu'ils sont, fournissent la majeure partie des aliments de notre commerce en céréales et en bestiaux, et il n'est pas encore suffisamment prouvé que les immigrants européens pourront les remplacer avec avantage en nombre suffisant. »

M. Bertillon demande si ce sont les Arabes ou les Kabyles qui sont surtout atteints par les guerres.

M. Faidherbe répond que ce sont surtout les Arabes.

M. Mazard fait observer que les guerres étaient bien plus fréquentes autrefois que depuis la domination française, les tribus étant toujours en révolte.

M. Faidherbe. Les guerres sont maintenant moins fréquentes, il est vrai, mais autrement dévastatrices ; sous la domination turque, les révoltes étaient partielles et de peu de durée ; aujourd'hui les razzia se font sur une vaste étendue ; il s'ensuit une grande misère et souvent de la famine.

M. Mazard. Les deux famines des dernières années ont dû contribuer pour beaucoup à la diminution de la population.

M. Faidherbe. Ces famines ont fait périr plusieurs centaines de mille indigènes.

M. d'Abbadie. Dans le travail si intéressant qu'il a lu,

M. le général Faidherbe affirme l'absence de tout lien entre le berbère et la langue basque, celle-ci étant présumée l'idiome primitif de la population hispanique. Cette assertion est trop absolue. Bien que je n'aie pas étudié le berbère, je puis affirmer que cet idiome semble partager la répugnance basque à commencer un mot par la lettre R. Comme je faisais en 1849 cette remarque à l'orientaliste Fresnel, alors en Arabie, ce savant prit le vocabulaire de Venture et fut d'abord surpris de n'y voir qu'une seule page de mots commençant par R. Il les examina un à un et reconnut que, sauf un seul qui lui était inconnu, tous les autres étaient des termes arabes. Ce caractère, commun au tamachek et à l'eskuara, est jusqu'ici purement empirique: on ne peut en apprécier ni la valeur ni l'importance ; mais il n'en existe pas moins.

M. Faidherbe. Le dictionnaire de Venture ne renferme qu'un bien petit nombre de mots berbères. J'ai longtemps désiré rattacher les Basques aux Berbères ; je n'ai jamais pu trouver d'analogies entre les deux langues, qui sont radicalement différentes par leurs grammaires et leur génie.

M. Topinard demande à M. d'Abbadie si les ressemblances qu'il vient de signaler sont des ressemblances fournies par la grammaire ou par le vocabulaire.

M. d'Abbadie répond que ce sont des ressemblances de vocabulaire et non des ressemblances grammaticales.

M. de Costeplane de Camarès. M. Olivier a publié un travail sur les Basques et sur les Berbères, dans lequel il démontre que le berbère est l'origine du basque ; c'était aussi l'opinion de M. Judas, si compétent en pareille matière. M. le général Faidherbe, dans son dénombrement statistique des éléments algériens, n'a pas suffisamment tenu compte de tous ces éléments, formés de l'union de la race chananéenne greffée sur les Atlantes. Ces populations pri-

initives comprenaient environ 15 millions d'individus, et non 2 millions, comme le pense M. Faidherbe.

M. D'ABBADIE demande à M. de Costeplane de Camarès sur quelles bases il s'est appuyé pour admettre un tel chiffre de population.

M. DE COSTEPLANE DE CAMARÈS fait observer qu'il s'est servi des textes de Polybe; que d'ailleurs les Romains, après avoir réduit une province, en faisaient de suite le dénombrement avec soin.

M. BERTILLON note que ces évaluations, établies ainsi avec des données peu certaines, ne peuvent être que fort approximatives.

M. BROCA. M. Bertillon nous a fait remarquer qu'en Algérie la population française a augmenté, quoique bien peu; ce fait n'est pas la preuve que la race soit en prospérité, car il pourrait s'expliquer par le fait d'immigrations fréquentes. La question est de savoir, et tout l'avenir de la colonie est là, si la race peut s'entretenir d'elle-même, car l'on sait que depuis les Romains la plupart des races introduites en Algérie n'ont pu résister et ont succombé. Une autre question à étudier, c'est celle de la mortalité considérée suivant les altitudes; une élévation de quelques centaines de mètres au-dessus du niveau de la mer suffit souvent pour atténuer, pour neutraliser même dans certains cas l'influence pernicieuse du climat; dans ces localités privilégiées, des familles peuvent prospérer et suffire à combler les vides causés par les décès, en envoyant des colonies dans le pays.

M. TOPINARD répond qu'il s'est effectivement attaché, dans ses *Instructions*, à faire reporter cette influence de l'altitude sur l'acclimatement, spécialement en ce qui concerne les races blondes.

M. BERTILLON fait observer que les documents fournis par l'état civil sont très-imparfaits; il a vu un accroissement de

60 pour 1 000 dans une période de six ans; cette petite augmentation chez les Européens s'explique peut être par des immigrations.

M. FAIDHERBE. Cette augmentation est due un peu à ce que le chiffre des naissances l'emporte sur celui des décès, mais surtout à l'immigration.

### CANDIDATURES. — ÉLECTION.

MM. les docteurs MORICAND et BLANC, présentés par MM. Broca, Bataillard et Sanson, demandent le titre de membres titulaires.

M. Mathias DUVAL est nommé membre titulaire.

### Sur la variété mélanienne du *mus decumanus*;

PAR M. E.-T. HAMY.

M. HAMY résume les observations faites récemment par M. Alphonse Milne-Edwards sur la variété mélanienne du surmulot, *mus decumanus*, que l'on rencontre au Jardin des Plantes, et insiste sur l'importance que présente pour les études de la Société la formation si rapide d'une race constituée en dehors de toute espèce d'intervention de la part de l'homme. Cette race n'est plus cantonnée dans les jardins et les bâtiments du Muséum d'histoire naturelle, où M. Alphonse Milne-Edwards l'a découverte. Ce mélanisme se généralise, et M. Hamy a eu l'occasion de constater l'existence de surmulots noirs jusque dans le quartier de l'Odéon.

Le *mus decumanus* subirait donc aujourd'hui la même influence qui a modifié jadis le *mus alexandrinus* de Geoffroy, et en a fait le *mus rattus* de Linné, notre rat noir, ainsi que l'a démontré M. A. de l'Isle.

M. BROCA annonce à la Société qu'il vient de recevoir de M. Gayot trois crânes de léporides de la dixième généra-

tion. Un travail sera prochainement présenté sur ces crânes à la Société.

La séance est levée à six heures.

*L'un des secrétaires* : H.-E. SAUVAGE.

---

## 275e SÉANCE. — 18 juillet 1873.

**Présidence de M. BERTILLON.**

### CORRESPONDANCE.

La correspondance manuscrite comprend :

Une lettre de la Société d'anthropologie de Berlin, proposant l'échange de ses publications contre celles de la Société. Cette proposition est renvoyée au comité central ;

Une lettre de M. Héna, annonçant l'envoi de quartzites, supposées taillées, trouvées aux environs de Saint-Brieuc ;

Une lettre de M. van Düben, de Stockholm, accompagnant l'envoi du grand ouvrage qu'il vient de publier sur la Laponie. (Rapporteur, M. Chavée.)

La correspondance imprimée comprend les périodiques suivants :

*Le Progrès médical*, juillet.

— *Revue de linguistique*, juillet.

— *Bulletin de la Société anatomique de Paris*, 8e série, t. XVIII, janv.-févr.

— *Bulletin des travaux de la Société médico-pratique*, années 1868 à 1872 ; nos 65-69. Paris, 1873.

— *Archives de médecine navale*, juillet.

— *Bulletin de la Société de géographie*, mai.

— *Gazette obstétricale de Paris*, 5 et 20 juillet.

— *Les Orateurs sténographiés*, no 26, du 29 juin.

— *La Libre Conscience*, no du 30 juin.

— *Gazette médicale de Bordeaux*, 5 et 20 juillet.

— *Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, t. IX, 1er cahier.

— *Bulletin de la Société dunoise*, juillet.

— *Association médicale de la Sarthe*, 30e année, 1873.

— *Bulletin de la Société géologique de Normandie*, t. I, 1er fascicule.

**Instructions anthropologiques pour l'Asie centrale.**

M. DE SÉMALLÉ demande à la Société d'anthropologie de nommer une commission destinée à préparer des instructions anthropologiques qui seraient confiées à l'expédition qui doit partir prochainement, sous le patronage de M. de Lesseps, pour étudier le tracé du chemin de fer destiné à relier la Russie à l'Inde anglaise à travers l'Asie centrale.

Sont nommés membres de cette commission MM. de Sémallé, Hamy, Magitot, Martin et Girard de Rialle.

## COMMUNICATIONS.

**Sur l'ethnologie de la péninsule d'York.**

M. HAMY communique le commencement de ses recherches sur l'extension géographique des races humaines de l'Océanie. Dans cette première partie de son travail, il s'attache à délimiter aussi exactement que possible la race australienne et la race papoua; et à propos de la péninsule d'York, où ces deux races sont en contact, il donne quelques renseignements sur l'existence en un point de la côte, un peu au nord du cap Capricorne, d'une tribu vue par M. Jules Verreaux, et qui serait, suivant cet ethnologiste voyageur, d'origine polynésienne.

M. GAUSSIN demande dans quel sens est employé ici le terme *polynésien*.

M. HAMY répond que, suivant M. Jules Verreaux, les naturels au nord du cap Capricorne seraient de teint clair et

de haute stature, auraient les cheveux longs et lisses, teints de couleur rousse, et présenteraient une grande ressemblance dans leurs traits, aussi bien que dans leurs mœurs et coutumes, avec les insulaires de la mer du Sud.

## Sur l'homme tertiaire ;

PAR M. G. DE MORTILLET.

Vous savez, messieurs, qu'en 1867 un de nos géologues les plus distingués, M. l'abbé Bourgeois, au grand étonnement de tous les membres du Congrès d'archéologie et d'anthropologie préhistorique, alors réunis à Paris, annonça l'existence de l'homme tertiaire. Il se basait sur la découverte qu'il venait de faire à Thenay (Loir-et-Cher) de silex taillés dans les couches marneuses de l'étage des calcaires de Beauce. Cet étage, par sa position et ses fossiles, se place à la base du miocène ou tertiaire moyen. M. Bourgeois paraît même disposé à le vieillir encore davantage et à en faire de l'oligocène, couronnement du tertiaire inférieur.

Deux questions se sont tout de suite posées :

1° Les silex proviennent-ils bien de l'étage indiqué ?

2° Sont-ils réellement taillés ?

M. l'abbé Bourgeois avait recueilli ses premiers silex aux affleurements des couches. On mit donc tout d'abord en doute leur gisement. Ne s'étaient-ils pas introduits dans la marne longtemps après sa formation, depuis les dénudations actuelles du sol? N'y avait-il pas eu des remaniements sur ces points d'affleurement? M. Bourgeois avançait toujours plus avant dans l'intérieur des couches, et trouvait toujours les mêmes silex sans aucune trace de perturbation ou de remaniement. L'objection allait donc en s'affaiblissant de jour en jour, mais pourtant n'était pas complétement détruite. Pour la réduire à néant, M. l'abbé Bourgeois

eut l'heureuse idée de percer un puits à une certaine distance sur le plateau, et au point où le terrain n'avait subi aucun dérangement. Il trouva d'abord parfaitement en place les faluns marins, reposant sur une couche continue, sans aucune fissure, de calcaire de Beauce. Cette couche de calcaire recouvrait les lits de marne, très-réguliers, bien intacts, tout à fait semblables à ceux des affleurements et contenant aux mêmes niveaux des silex identiques. L'authenticité du gisement était donc démontrée de la manière la plus positive. Aussi n'est-elle plus mise en doute. La première question est résolue de la manière la plus affirmative.

Il n'en est pas de même de la seconde. Au congrès d'archéologie et d'anthropologie préhistorique de Paris, en 1867, après examen de silex produits par M. l'abbé Bourgeois, les partisans de la taille intentionnelle étaient certainement en minorité. Depuis, bien des géologues, bien des archéologues se sont ralliés à l'opinion de M. l'abbé Bourgeois, soit après avoir étudié sa collection à Ponlevoy, soit après avoir vu les échantillons qu'il a bien voulu donner au musée de Saint-Germain. Néanmoins il reste encore bon nombre de dissidents. Parfaitement convaincu de la vérité de sa découverte, M. l'abbé Bourgeois a soumis une série d'échantillons, en 1872, à la réunion de Bruxelles du Congrès d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques. Une commission assez nombreuse fut nommée, et après examen des pièces les avis restèrent partagés. Les membres de la commission se divisèrent en trois groupes. Le plus petit nombre demeura indécis et ne voulut pas se prononcer. Parmi les autres, les uns nièrent tout travail dans les échantillons présentés, le plus grand nombre pourtant reconnurent un travail intentionnel, au moins en certains échantillons. Le problème restait donc à peu près ce qu'il était précédemment. Le Congrès de Bruxelles ne lui a

fait faire ni un pas en avant ni un pas en arrière. Mais ce *statu quo* était presque un échec. M. l'abbé Bourgeois le comprit ; loin de se laisser décourager, il se remit à fouiller avec une nouvelle ardeur. Sa persévérance fut couronnée de succès. Les nouvelles fouilles lui ont procuré, entre autres, deux pièces bien plus intéressantes, bien plus probantes que les précédentes. Il les a apportées dernièrement à Paris, en venant assister aux séances du Conseil supérieur de l'instruction publique, dont il a été nommé membre.

L'une, la plus belle, la plus curieuse, est une espèce de pointe de lance, ou plutôt de scie ovale, dont tout le pourtour présente de nombreuses entailles, très-régulièrement faites. Naturellement, M. Bourgeois a gardé cette pièce.

Mais il a bien voulu donner au musée de Saint-Germain la seconde, que j'ai l'honneur de vous présenter. C'est, comme vous le voyez, un instrument de la forme bien connue des grattoirs, forme déjà rencontrée plusieurs fois dans le gisement tertiaire de Thenay. Seulement, ce nouveau grattoir est beaucoup plus grand et plus net que les autres. Vous voyez sur une face qui a environ 3 centimètres de longueur des entailles fort régulières, mais sans interruptions, toutes dans le même sens. Ce sont autant de caractères d'une taille intentionnelle. Une action mécanique naturelle aurait-elle pu produire cette régularité, cette continuité ? Vous voyez aussi que tous les autres bords ou arêtes du silex sont restés anguleux, vifs, sans petits éclats. Ce silex n'a donc pas été roulé et heurté, n'a donc pas subi d'actions mécaniques pouvant expliquer plus ou moins la production de petits éclats simulant des retailles. Comment dès lors expliquer la formation de ce grattoir, si ce n'est par l'intervention d'une volonté déterminée et réfléchie ? Il est donc tout naturel d'admettre l'intervention de l'homme ou de l'ancêtre de l'homme !...

Je m'exprime ainsi parce que d'après les lois de la pa-

léontologie l'homme actuel ne devait pas exister à l'époque du calcaire de Beauce.

S'il est un fait bien établi, reconnu par tout le monde, c'est sans contredit la succession des faunes dans les divers étages géologiques. D'un étage à l'autre la faune se modifie, les animaux changent, et ces modifications, ces changements s'accentuent, se caractérisent d'autant plus, que les étages sont plus éloignés. Entre deux étages en contact, il peut y avoir quelques espèces communes; mais en s'éloignant les étages changent complétement d'espèces, et même de genres s'ils s'éloignent encore plus. Ces changements s'opèrent d'autant plus rapidement, que les animaux ont une organisation plus compliquée. Ainsi les mollusques, ayant une organisation bien moins compliquée que celle des mammifères, ont parfois une durée d'existence comme espèce beaucoup plus longue. On voit certaines coquilles se retrouver dans deux étages qui ont une faune mammalogique tout à fait distincte. Ce ne sont pas là des hypothèses, ce sont des données scientifiques basées sur l'observation directe des faits.

Eh bien, depuis la formation du calcaire de Beauce, depuis le dépôt des marnes à silex taillés de Thenay, la faune mammalogique s'est renouvelée complétement au moins trois fois. Les différences entre les mammifères des calcaires de Beauce et les mammifères actuels sont même telles, que non-seulement elles suffisent pour caractériser des espèces distinctes, mais encore qu'elles ont paru assez importantes aux zoologues pour leur faire créer des genres spéciaux. Les mammifères du niveau des calcaires de Beauce, du niveau des marnes à silex de Thenay, à peu près sans exception, appartiennent à des genres éteints, genres très-voisins de nos genres actuels, servant de transition dans la série animale, mais pourtant genres parfaitement distincts. Comment l'homme, qui a une organisation

des plus compliquées, aurait-il seul échappé à cette loi? Nous devons donc conclure que si, comme tout le fait présumer, les silex de Thenay portent des traces d'une taille intentionnelle, ils sont l'œuvre, non pas de l'homme actuel, mais d'une autre espèce d'homme, probablement même d'un genre précurseur de l'homme devant combler un des vides de la série animale !...

M. Roujou. Notre éminent collègue M. de Mortillet vient de développer devant nous d'une manière très-rigoureuse et très-scientifique l'intéressante question des silex taillés miocènes. Il nous a exposé les objections qu'ils soulèvent, et, en même temps les réponses qu'on peut leur faire. Il me semble cependant s'être exagéré la valeur de quelques-unes de ces objections, qui auraient besoin d'une réfutation plus complète ; je me permettrai donc d'ajouter quelques nouveaux arguments en faveur de sa thèse.

Transformiste convaincu, je n'ai pas attendu la découverte des silex miocènes pour admettre l'existence de l'homme tertiaire, car c'est une conséquence nécessaire du transformisme dans l'état présent de nos connaissances et un corollaire indispensable des idées que je partage sur les rapports morphologiques des mammifères et sur leur mode de filiation. Ma manière de voir, à cet égard, peut donc se résumer ainsi : nous n'avons pas encore trouvé de traces positives et indiscutables de l'homme miocène, nous n'en trouverons peut-être pas d'ici à longtemps ; mais, malgré cela, on peut dire que l'homme existait certainement alors, car c'est une nécessité logique, et, s'il n'en était pas ainsi, toute la philosophie zoologique ne serait qu'un rêve. Je me garderai également d'être l'apologiste ou le détracteur des silex miocènes, car c'est rendre un mauvais service à la vérité que de chercher à l'établir sur des preuves contestables.

M. de Mortillet vient de nous dire qu'il existe une objec-

tion grave contre l'homme miocène, c'est qu'aucune espèce de mammifères ne s'est conservée depuis l'époque miocène jusqu'à nos jours, et qu'il serait étrange que l'homme seul fît exception à cette loi.

Cet argument, si spécieux en apparence, ne prouve absolument rien. L'homme, en effet, n'est considéré comme formant une seule espèce que par suite d'une vieille habitude et d'un antique préjugé qui ne saurait guère tarder à disparaître.

Pour l'observateur impartial, l'humanité forme un genre comprenant un certain nombre d'espèces que l'on peut réunir en groupes divers. Cette pluralité de l'espèce humaine n'est pas récente, nous la constatons dès l'époque quaternaire, et il faudrait une obstination bien étrange pour ne pas reconnaître une espèce particulière dans le crâne de Néanderthal et la mâchoire de la Naulette. Cependant ce n'est là que l'homme quaternaire, et même celui d'une partie assez récente de cette époque. Celui qui fut contemporain de ses débuts, celui qui le précéda, nous est complétement inconnu au point de vue anatomique.

Si l'homme compose un genre comprenant plusieurs espèces qui n'ont pas toutes été contemporaines, mais dont plusieurs se sont précédées dans le temps, l'objection signalée par notre savant collègue perd tout son poids.

Les espèces supérieures vivent peu de temps, les genres auxquels elles appartiennent jouissent d'une existence beaucoup plus longue.

N'aurait-il pas vécu aussi longtemps que les genres hylobates, semnopithecus, macacus, canis, felis, viverra, mustela, vespertilio, sciurus, erinaceus, sorex, mus, tapirus et même cervus, qui se montrent dès l'époque miocène?

C'est là une question à laquelle on ne saurait rien répondre de raisonnable; nous ajouterons même qu'avec sa

tendance dominatrice, l'homme avait plus de chance de fournir une longue carrière qu'aucun de ces genres.

Je sais bien qu'on a une grande tendance à fabriquer une foule de petites subdivisions génériques avec de tout petits caractères rencontrés une fois sur un fossile isolé, caractères qui peuvent être même un simple accident, et c'est cette raison-là même qui empêche de faire grande attention aux différences prétendues génériques signalées entre quelques fossiles récents et leurs congénères actuels.

On insiste aussi beaucoup sur cet hiatus profond qui sépare chez nous les faunes miocène et pliocène inférieure du quaternaire, où nous voyons l'homme se manifester pour la première fois par des indices incontestables de son existence ; mais cette interruption ne résulte pas d'une loi organique, mais bien des grands et formidables phénomènes qui sont venus, selon les uns, terminer l'époque tertiaire, selon les autres, ouvrir les temps quaternaires. Beaucoup de distinctions spécifiques disparaîtront lorsque nous aurons trouvé, plus au sud, des faunes comblant les grandes lacunes que nous venons de signaler.

Pour ce qui est des formes grossières des silex taillés miocènes, elles peuvent très-bien s'expliquer en admettant que l'homme de cette époque était extrêmement inférieur même à celui de Saint-Acheul, par exemple, dont il était séparé par un nombre de siècles incalculable, et bien supérieur, sans aucun doute, aux temps qui se sont écoulés depuis la fin du quaternaire jusqu'à nos jours.

On nous a dit encore que des formes analogues à celles des silex de M. l'abbé Bourgeois se trouvaient dans les débris de taille de tous les âges ; cela est certain, mais ne donne aucun renseignement sur leur date ; car, dans ces débris plus récents, on trouve avec ces ébauches grossières des objets bien plus parfaits, ce qui n'a jamais lieu pour les silex tertiaires. En outre, les instruments de cette

époque reculée, dont l'usage ne peut nullement être deviné d'après ce que nous savons des temps antéhistoriques et présents, ces instruments, dis-je, ont toujours des contours irréguliers, des biseaux émoussés, des tailles incertaines, ce qui rend douteux l'intervention humaine, et ce qui nous fait penser que l'homme de ces temps, au moins dans le bassin de la Loire, était à peine un homme, constituait une espèce à part, et tenait encore considérablement de l'animal.

On ne peut se défendre d'un sentiment de tristesse en voyant quelle résistance provoquent chez nous toutes les doctrines scientifiques nouvelles, et dont la démonstration, ou simplement l'intelligence, nécessite une certaine instruction et quelques efforts intellectuels. Quand une théorie est basée sur des inductions légitimes et sur un certain nombre de faits, quand elle présente toute la certitude d'une foule de notions historiques qu'on accepte sans contestation, on demande de nouveaux faits pour y croire, et, ces faits découverts, on les argumente de mille manières pour les discréditer. Oubliant tout ce que la philosophie a produit dans les sciences naturelles entre les mains de nos grands naturalistes du commencement de ce siècle, qui, en cela, ne firent qu'imiter les chimistes et les physiciens, on ne semble plus vouloir que des faits isolés, sans connexion, sans rapports entre eux, et qui, en réalité, ne sont à la science véritable que ce qu'un tas de décombres est à un palais. Il y a là un triste indice de faiblesse et de décadence intellectuelle, qui, s'il était général, justifierait pleinement cette accusation d'un savant illustre, M. Hæckel, qui nous reproche durement notre mauvaise éducation et notre ignorance de la philosophie et de la logique.

Mme Cl. Royer pense, comme M. Roujou, que les débris humains fossiles dès à présent découverts, entre autres le crâne de Néanderthal et la mâchoire de la Naulette, pré-

sentent avec les crânes actuels des différences telles que, s'ils appartenaient à un autre type, on leur eût reconnu une valeur spécifique. Ces différences sont au moins aussi grandes qu'entre les divers crânes de rhinocéros de la période quaternaire dont on a fait des espèces distinctes.

Du reste, elle est d'avis que les principes de classification qu'il faut appliquer à l'humanité sont très-différents de ceux qui sont employés dans le classement des autres espèces. Chez l'homme, ce sont surtout les caractères moraux et intellectuels, mais non plus les caractères physiques, qui doivent servir de norme taxonomique. Contrairement à ce qu'a avancé M. de Mortillet, elle pense donc que l'homme, considéré à ce point de vue, rentre complétement sous la loi générale établie pour les autres espèces, et selon laquelle chaque époque géologique est caractérisée par des espèces distinctes dans chaque genre représenté. Seulement les différences qui distinguent les diverses espèces humaines successives sont d'un autre ordre.

L'homme de Pontlevoy, signalé par M. Bourgeois comme ayant déjà employé, cassé et taillé le silex, mais sans lui donner encore des formes définies, en vue d'un but spécial, peut donc avoir différé très-peu physiquement de l'homme actuel, sans être pour cela de la même espèce, et sans échapper aussi à la grande loi de spécialité des fossiles.

Dès cette époque, l'homme physique et sa machine anatomique peuvent avoir été à peu près constitués. Depuis, c'est l'homme mental qui seul a changé.

En effet, il est évident que, dès le moment où le cerveau de l'homme a été assez développé pour lui permettre de réagir sur son milieu, en se faisant des armes, des instruments, des vêtements, des abris, il a commencé à échapper à la loi de sélection naturelle, seule cause possible de la transformation des caractères physiques des êtres vivants,

de l'extinction des formes anciennes et de la formation des types nouveaux.

Depuis cette époque, au contraire, il a dû constamment développer ses facultés, assouplir ses organes, perfectionner ses aptitudes, devenir plus agile à la course ou au saut, accroître son habileté manuelle, mais sans qu'aucune cause ait pu modifier sensiblement sa charpente anatomique, en altérer le dessin, augmenter ou diminuer le nombre, au moins en une large mesure, la proportion de ses os, ainsi que la disposition fondamentale de ses muscles, bien que ceux-ci aient pu se prêter peu à peu à des mouvements plus amples ou même absolument nouveaux. Mais ce qui s'est modifié constamment chez l'homme depuis ce moment, c'est son cerveau lui-même, ses facultés morales et intellectuelles, ses instincts, sa manière de vivre et d'agir, son industrie, ses mœurs, ses formes sociales, sa puissance de juger et de raisonner. A ce point de vue, les différences qu'il présente aux diverses époques géologiques sont certainement d'ordre spécifique.

Telle est du reste la doctrine soutenue par M. Wallace, le concurrent de M. Darwin, et à laquelle M^me^ Cl. Royer se range complétement, sans toutefois en tirer les mêmes conclusions que lui.

Il lui paraît donc certain que l'homme de Saint-Acheul, celui de l'âge du renne, celui de l'âge de la pierre polie ou du bronze, présentent des différences au moins aussi grandes par l'ensemble de leurs aptitudes, de leurs manières de voir et d'agir, que peuvent le faire le dinothérium, le mastodonte, le mammouth et les autres proboscidiens caractéristiques des divers terrains tertiaires et quaternaires. Seulement, les caractères distinctifs des espèces, les principes de classification ne sont plus les mêmes dans la série humaine.

C'est peut-être néanmoins entre l'époque de Pontlevoy

et l'âge de la pierre taillée de Saint-Acheul, à formes définies pour un but, qu'il faut chercher l'hiatus ou plutôt le point de contact, le nœud où l'homme s'est distingué, séparé nettement de la brute, c'est-à-dire où ses facultés cérébrales, jusque-là dominées et secondaires, sont devenues prédominantes sur ses facultés physiologiques et l'ont soustrait plus ou moins, sinon complétement, aux fatalités de la loi de sélection naturelle, qui, dès lors, cessant d'agir sur sa forme et ses caractères physiques, n'a plus influé que sur son cerveau, pour le perfectionner, le transformer constamment, et dessiner ainsi dans le genre *homo* des sous-groupes psychologiques d'une valeur vraiment spécifique, en dépit des légères différences anatomiques qu'ils présentaient.

Et ces différences spécifiques d'un ordre nouveau et supérieur n'existent pas seulement entre les groupes humains successifs des âges préhistoriques, mais entre les groupes humains actuels elles persistent à se produire et ont constamment continué de s'amplifier. Il y a certainement aujourd'hui plus de différence entre le sauvage boschiman ou mincopie et l'homme européen civilisé, constructeur de villes, inventeur du chemin de fer et du télégraphe, lettré, artiste, savant, qu'entre une chienne et un mouton. Quel zootechniste, voyant une abeille construire en propolis une ville comme Paris et une autre s'en tenir à bâtir de même matière une hutte australienne, n'en ferait pas deux espèces?

A ce point de vue, il faut donc reconnaître avec M. de Quatrefages, et après Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, l'existence d'un règne humain, pour lequel il est besoin d'établir des principes de classification spéciaux, bien que ce règne confine par son extrémité inférieure au règne animal et se confonde avec lui, comme le règne animal et le règne végétal se confondent eux-mêmes à leur origine l'un avec

l'autre, et tous les deux avec le règne minéral ou inorganique.

D'après cela, on ne pourrait arguer contre le polyspécificisme du genre ou règne humain de ce que la fécondité physique reste complète entre tous ses groupes. Du moment, en effet, où la machine physique de l'homme, soustraite par son intelligence aux influences de milieu, a cessé de se modifier anatomiquement par une sélection aveugle et fatale, il est évident que dès lors aussi il a cessé de varier au point de vue de la puissance de fécondation réciproque. La conservation de cette puissance est même une force de plus laissée à sa libre réaction sur lui-même et sur son milieu, et qui lui permettra, le jour où il saura et voudra en user, de varier à l'infini les formes possibles de l'humanité.

Mais, bien que les diverses espèces humaines vivantes et même éteintes soient toujours restées physiquement fécondes entre elles, on ne peut nier qu'entre elles pourtant ne se soient élevés des obstacles d'ordre moral, de libre choix, de sélection sexuelle intelligente, qui ont rendu en général inutile ou nulle cette faculté illimitée de fécondation, en faisant repousser d'instinct tous mélanges par les représentants des groupes divers, et surtout par les individus femelles des groupes supérieurs. De sorte que, le progrès restant possible dans une large mesure aux groupes inférieurs par le mélange de leurs individus femelles avec les mâles du groupe supérieur, le croisement réciproque a toujours été très-rare, il n'a presque jamais été accompli que par une violence faite aux instincts de l'un au moins des individus du couple. De plus, les individus nés de ces unions hybrides ont été constamment exclus du milieu social perfectionné par la répulsion de ses membres. Ces aversions, ces dédains instinctifs pour les produits d'un métissage exceptionnel ont même reçu longtemps la con-

sécration des lois chez les premières nations policées. Le système des castes chez les anciens peuples n'avait pas d'autre source que le sentiment légitime d'une certaine supériorité ethnique chez des races conquérantes, soucieuses avec raison de la pureté de leur sang. Les avortements sociaux dont les peuples issus du métissage donnent l'exemple prouvent que cet instinct, ce sentiment passé en loi reposait sur une nécessité de conservation sociale. L'existence des castes remonte en effet jusqu'au berceau des sociétés policées ; on n'en connaît pas une qui n'y ait eu recours, et on leur doit peut-être la conservation du type supérieur de l'humanité, qui, sans cet obstacle à son mélange avec des types inférieurs plus nombreux, se fût, sans nul doute, oblitéré et perdu avant même de pouvoir se fixer et se multiplier assez pour n'avoir plus à redouter une absorption inévitable.

Il faut remarquer toutefois qu'on ne constate l'existence des castes, comme institution morale et civile, que dans les contrées où la race blanche, sans nul doute indigène en Europe, a débordé sur l'Asie ou sur l'Afrique ; tandis qu'en Europe même elles n'ont jamais pu s'implanter avec la même rigueur, et y sont toujours restées un instrument de domination politique, plutôt qu'une règle de mœurs. En Europe, en effet, le mariage n'a jamais été prohibé entre castes distinctes, et l'enfant, même issu d'une mésalliance, a toujours été admis dans la caste du père, en dépit des préjugés qui pouvaient flétrir la mère ; tandis qu'en Asie, en Egypte, il a toujours suivi la caste de celle-ci.

Ces faits impliquent l'existence d'une loi, d'une cause générale et nécessaire d'un grand fait prouvé. C'est que, sans nul doute, notre race blanche s'est formée et développée en Europe, à une époque lointaine où ce continent était géographiquement isolé, soit de l'Asie, soit de l'Afrique, comme il l'est aujourd'hui de l'Amérique, tandis

qu'en ces contrées d'autres types se développaient également sans mélange, plutôt sous l'empire de la sélection sexuelle que de la sélection naturelle, de façon à modifier les apparences des types extérieurs plutôt que les caractères internes. Car dès cette époque, sans doute, la réaction de l'homme sur son milieu était assez puissante pour empêcher ces races géographiques de se modifier assez profondément pour perdre leur puissance de fécondation réciproque.

Une fois les barrières géographiques enlevées entre ces trois races ou sous-espèces physiques bien caractérisées, quoique encore consanguines et proches alliées, elles se sont mêlées; mais sur les points seulement où l'instinct moral, la sélection sexuelle a mis obstacle à l'adultération de la race blanche, elle est restée maîtresse en restant progressive et civilisatrice.

M. Leguay. Je ne pense pas qu'on puisse se croire autorisé à conclure de l'examen des silex présentés par M. de Mortillet l'existence de l'homme tertiaire tel qu'il le comprend. Ces formes d'objets se retrouvent dans beaucoup de gisements, et on ne peut pas en induire qu'ils soient les produits d'une race particulière. Il faut, ce me semble, attendre d'autres faits, et surtout la découverte d'ossements humains bien authentiques.

M. Pellarin va plus loin que M. Leguay, et déclare que les faits présentés ne lui semblent en aucune façon rendre admissible l'existence de l'homme à Pontlevoy dans les temps tertiaires.

### PRÉSENTATION
### d'objets provenant du cimetière burgonde de Ramasse (Ain);
### PAR LE DOCTEUR PAUL TOPINARD.

J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la Société une série d'objets : plaques de ceinturon, armes, bi-

joux, etc., provenant des fouilles que je viens de pratiquer au nom du laboratoire d'anthropologie de l'Ecole des hautes études dans le cimetière antique de Ramasse, département de l'Ain.

Ce village est situé dans une vallée du Revermont fermée à ses deux extrémités, et constituée par deux chaînes courant du nord au sud, l'une appelée la *Roche-Cuiron* et qui la sépare des plaines de la Bresse, l'autre appelée dans le pays le *Mort-Chevalier* et qui la sépare de la vallée du Suron et plus loin du Bugey. Dans ses environs se voient de beaux menhirs, et dans une grotte que j'ai explorée, j'ai rencontré à 1 mètre de profondeur une terre cuite grossière, analogue à celles de l'âge de la pierre polie. Au temps de la Gaule la Roche-Cuiron servait de frontière entre les Séquanes et les Eduens; à son faîte se voient encore des retranchements que je fais remonter à cette époque. Plus tard intervinrent les Burgondes.

Quelle est la date de ces objets, et par conséquent celle du cimetière dont ils proviennent ?

Ce cimetière est situé dans une sorte de cuvette, formée par le calcaire jurassique, et où se sont déposés 2 mètres au plus d'un limon très-argileux. Là, dans une étendue de 40 mètres sur 16 ou 18 environ, se rencontrent trois couches de tombes renfermant toutes trois indifféremment les objets que vous avez sous les yeux, et appartenant à une même population qui s'y est perpétuée pendant deux ou trois siècles. Le sol s'est tassé depuis, en sorte que les trois couches sont plus rapprochées aujourd'hui qu'elles n'ont dû l'être. La superficielle a été à peu près détruite par la culture et les eaux, et nous n'en avons retrouvé que le nécessaire pour arriver à sa démonstration. La moyenne se compose de six ou sept rangées de tombes courant assez régulièrement du nord au sud, plus ou moins contiguës et formées les unes de dalles verticales sur les parois et hori-

zontales dessus et dessous, les autres d'un mur en pierres posées à plat et cimentées avec de l'argile et des dalles horizontales dessus et dessous. L'inférieure se compose de cercueils en planches, sans doute sciées, et dont nous n'avons pu retrouver les clous; en un seul point il y avait à cette profondeur une tombe en dalles côte à côte avec une en bois, comme pour montrer le passage d'un usage à l'autre.

Toutes ces tombes étaient orientées de l'ouest à l'est, la tête à l'ouest, sauf deux appartenant à la couche inférieure, qui l'étaient du nord au sud, la tête au nord. De forme elliptique, elles s'élargissaient à l'endroit des épaules, et au-dessous de la tête se trouvait parfois une dalle supplémentaire, faisant oreiller. Il en a été découvert une centaine, non compris les sépultures en terre libre, ou dont les parois avaient disparu.

Femmes, enfants, vieillards, adultes y étaient enterrés dans les proportions ordinaires. Les cavités des tombes étaient remplies d'une terre fine qui avait pénétré par des interstices invisibles. J'en ai extrait d'abord un certain nombre de crânes et d'os longs, pour la plupart malheureusement dans un piteux état. L'argile jaunâtre qui leur servait de gangue est parmi les plus mauvais milieux de conservation. Trois fois il s'est trouvé deux squelettes dans la même tombe. Dans l'un de ces cas, qui m'a coûté personnellement cinq heures de travail, les membres supérieurs, pour le moins, de celui mis en place le second, avaient été désarticulés et posés à l'envers sur les côtés du corps.

Parmi les objets que vous voyez se trouvent deux lames qui ont dû appartenir à des scramasaxes — les débris que j'ai vus en place à côté, et qui tombaient aussitôt en poussière, me permettent presque de l'affirmer — puis de nombreuses plaques de ceinturon, soit en fer, soit en bronze,

ces dernières richement sculptées ou gravées; des bagues, boucles, épingles et grains de collier, les uns en ambre, les autres en verroterie; enfin un peigne en os très-ornementé, et des fragments de poterie, de charbon, de planches, etc. Le nombre de ces objets était d'ailleurs très-restreint; j'estime qu'une tombe tout au plus sur huit en renfermait en métal. A trois ou quatre exceptions près, la décoration en est assez simple, et la population à laquelle ils appartenaient ne devait être ni fortunée ni guerrière; à coup sûr elle était sédentaire. Le village qu'elle habitait devait se trouver immédiatement à 200 où 300 mètres de là, sur la petite montagne dite *Mort-Chevalier*, où ont été jadis rencontrés des fours en dalles et briques et divers débris d'autres constructions. Ramasse au moyen âge était couvert de forêts, dit la légende, et son territoire dépendait d'un village dont on voit encore les ruines à 2 kilomètres au midi dans la vallée.

En somme, la population dont vous voyez les restes devait appartenir à l'époque mérovingienne, mais à une époque plus reculée qu'un autre cimetière situé à 14 kilomètres de là, à Corveissiat, dont j'ai vu divers objets et recueilli moi-même plusieurs crânes.

Mais, en admettant qu'elle fût de l'époque mérovingienne ou burgonde, s'ensuit-il qu'elle fût mérovingienne ou burgonde ? Assurément non. Elle a pu se borner à prendre ou subir la civilisation de ses vainqueurs. C'est en effet dans les montagnes que se réfugient de préférence et que se cantonnent les peuplades vaincues, et les montagnes du Revermont et du Jura, de même que celles du Beaujolais et de la Côte-d'Or, ont fort bien pu et ont dû servir d'asile aux populations chassées de la vallée de la Saône par l'une des invasions qui ont introduit la pierre polie, puis le fer dans nos pays.

Les objets qui sont sous vos yeux, et sur lesquels je

demande l'avis de nos autorités compétentes, ne peuvent donc qu'assigner une date à la civilisation qui les a fournis et à l'époque de cette civilisation, mais ils laissent hors de cause la question de race et d'origine de leurs anciens propriétaires. L'anatomie comparée des squelettes dans les races peut seule résoudre ce problème. C'est ce que j'espère élucider prochainement devant vous grâce aux crânes et ossements que j'ai également recueillis, et avec le concours de mon savant maître M. Broca, le directeur du laboratoire d'anthropologie de l'Ecole des hautes études.

Le compte rendu *in extenso* de mes recherches sur le cimetière de Ramasse est d'ailleurs destiné à paraître dans les *Annales de la Société d'émulation de l'Ain* (Bourg), n° du 5 janvier 1874[1].

DISCUSSION.

M. DE MORTILLET. Les sépultures de Ramasse (Ain), qui viennent d'être décrites par M. le docteur Topinard, sont d'autant plus intéressantes, qu'elles appartiennent à une époque parfaitement caractérisée, qui peut être très-exactement déterminée. Ce sont des sépultures burgondes, qui correspondent aux sépultures franques du nord de la France, et appartiennent à l'époque mérovingienne. Il n'y a aucun mélange archéologique; tous ces objets recueillis sont bien caractéristiques: plaques et boucles de ceinturon en bronze et en fer, grosse boucle massive avec ses trois boutons agrafes en forme de semelle, peigne en os, perles diverses en pâte de verre variées de couleur, tout est parfaitement burgonde. Des mobiliers funéraires semblables ont été plu-

[1] Depuis que cette présentation a été faite, ce compte rendu a paru. Il est accompagné de trente-deux figures hors texte et de trois listes des objets recueillis : la première, par la Société avant les fouilles de M. Topinard ; la deuxième, par M. Topinard; et la troisième depuis par M. Ecuer.

sieurs fois recueillis dans la même région. Nous pouvons citer la Côte-d'Or, le Jura, la Haute-Savoie, le canton de Vaud en Suisse.

Qui plus est, les sujets représentés sur les plaques de ceinturon nous montrent qu'elles proviennent de sépultures chrétiennes. Une de ces plaques rectangulaires renferme, grossièrement découpé à jour, un animal que nous retrouvons dans d'autres cimetières burgondes incontestablement chrétiens, et que l'on suppose être la représentation du cheval de l'Apocalypse. M. Baudot a publié deux plaques analogues, provenant du cimetière burgonde chrétien de Chavenay (Côte-d'Or). Le musée de Saint-Germain en possède trois, l'une recueillie par M. Louis Revon dans des tombes chrétiennes burgondes à Sillingy (Haute-Savoie), la seconde ayant fait partie de la collection de Mme Febvre, de Mâcon ; la troisième, du cimetière franc de Waben (Pas-de-Calais).

Une autre plaque rectangulaire contient en très-bas relief, ou plutôt simplement gravés, deux personnages debout. Ce sont évidemment deux saints personnages, puisqu'ils portent la croix gravée sur le front. Quels sont ces personnages ? En l'absence de toute légende, il est bien difficile de le dire d'une manière certaine. Mais ce pourraient fort bien être les deux prophètes Daniel et Habacuc, que l'on retrouve sur d'autres plaques analogues avec leurs noms gravés. Le musée de Saint-Germain possède une belle plaque burgonde, avec ces deux prophètes, venant de la collection de Mme Febvre, de Mâcon.

Quelle est la date probable des sépultures décrites par M. Topinard ? Si nous rappelons que les Burgondes, après avoir occupé Mayence en 411 et les provinces du Rhin en 413, en furent chassés par les Huns, qu'ils se retirèrent alors du côté de Genève et dans la Savoie, où Aétius leur fixa des quartiers, nous assignerons, je crois, avec raison,

la seconde moitié du cinquième siècle comme date des tombes de Ramasse.

### CANDIDATURE. — ÉLECTIONS.

M. ARCELIN, archéologue à Mâcon, demande le titre de membre titulaire. Sa candidature est appuyée par MM. Girard de Rialle, de Mortillet et Topinard.

Conformément à l'usage précédemment adopté, la Société, ne devant plus tenir de séance avant le mois d'octobre, procède à l'élection de M. Arcelin, en même temps qu'à celle des candidats présentés à la dernière séance. MM. MORICAND, BLANC et ARCELIN sont nommés membres titulaires. M. COURRIERI est élu membre correspondant étranger.

### LECTURES.

#### Recherches à faire sur les Bohémiens en Algérie;

PAR M. PAUL BATAILLARD.

Je demande la permission d'ajouter aux *Instructions* pour l'Algérie une note, malheureusement un peu longue, sur une population qui est certainement peu nombreuse dans notre colonie, mais sur laquelle il serait d'autant plus nécessaire de recueillir des informations locales, que personne, à ma connaissance, ne s'est occupé d'elle dans cette région de l'Afrique [1], où son étude présente cependant, comme je l'indiquerai, un intérêt particulier. Je veux parler des Bohémiens ou Tsiganes.

Il n'est pas douteux qu'il s'en rencontre en Algérie. J'ai lieu de croire que quelques-uns de ces nomades y viennent de temps en temps d'Espagne [2]; et ceux-là sont

[1] Le peu que je sais des Bohémiens en Algérie me vient, comme on le verra, d'informations personnelles recueillies de quelques Français qui ont habité ce pays.

[2] Un fait plus étrange, c'est que l'Algérie a reçu dernièrement la vi-

naturellement désignés le plus souvent sous le nom de *Gitanos*. Mais les Bohémiens ont aussi en Algérie un nom spécial, qui s'applique évidemment à des bandes établies de très-ancienne date en Afrique ; et, quoiqu'il ne soit pas sans intérêt de connaître les petites migrations bohémiennes qui peuvent avoir lieu de nos jours d'Espagne dans le Maroc et en Algérie, ou *vice versâ*, ce sont surtout les Bohémiens qui ont pris d'anciennes habitudes en Afrique qu'il importerait d'étudier.

J'ai dit que ceux-ci avaient un nom particulier et local. Ce nom m'a été transmis, dès 1846, de la part de M. Berbruger [1], sous la forme *Guesani*, avec cette remarque qu'il se prononce *Gsani*. Depuis, d'autres habitants d'Alger m'ont parlé des femmes de cette tribu, en écrivant le nom *Guezzâna* (au sing. fém. ; j'ignore la forme du pluriel féminin), et en le prononçant *Guedzâna*, ou même *Dzâna*, *Tsâna*. Quelles que soient l'orthographe et la prononciation exacte de ce nom, je ne doute pas qu'il ne soit une corruption du vrai nom *Tsigani* ou *Tchingani*.

M. Berbruger me faisait savoir, en 1846, par mon ami Eugène Fromentin, qu'il s'était assuré que ces gens-là étaient bien de race bohémienne ; et je crois qu'il fondait

site de Bohémiens hongrois, faisant partie de ces bandes nombreuses de Tsiganes danubiens (la plupart chaudronniers) qui, depuis quelques années (surtout depuis 1866), se sont mises à parcourir l'Occident. J'ai su en effet qu'on en avait vu à Alger une bande de vingt à vingt-cinq personnes vers le milieu de l'année 1871, et que les mêmes ou d'autres semblables y avaient reparu six mois après. J'ai vu moi-même, à Paris, de ces Bohémiens hongrois qui avaient le vague projet de visiter l'Algérie. Ce sont là des faits curieux, et qui m'intéressent d'autant plus que je me suis donné la tâche de recueillir des informations aussi précises que possible sur les itinéraires et les mœurs de ces grands voyageurs. Mais ce sont des faits accidentels, étrangers à l'objet essentiel de cette note.

[1] Le bibliothécaire d'Alger, mort il y a quelques années.

son dire non-seulement sur la parité de type et d'habitudes, mais sur quelques comparaisons de langage, ce qui serait, en effet, le critérium par excellence. Il en avait lui-même employé, à des travaux de fouilles à Sidi-Feruch, une bande qui se trouvait campée sur les lieux. A cette époque, on en voyait très-souvent à Alger, campés le long du rempart Bab-Azoun, hors la ville, dans des gourbis qui étaient occupés alternativement par eux et par des Arabes voyageurs, mendiants ou petits commerçants, qui venaient au marché de la ville [1]. D'après M. Berbruger, cette espèce de gens était répandue dans toute l'Algérie, et il n'y avait pas de mélange entre eux et les Arabes, les Kabyles, les Juifs ou les Européens.

Suivant ce qui m'a été dit d'autre part, deux ans après, il y avait quelques centaines de ces Bohémiens à Alger au moment de l'occupation française (1830), et encore vers 1837. Plusieurs habitaient des maisons ou s'y établirent, dans la basse ville, lorsqu'au moment de l'occupation française les musulmans quittèrent ce quartier : les Bohémiens s'étaient emparés de ces demeures abandonnées; et, quand les propriétaires revinrent quelques années après, ils eurent de la peine à les évincer. Le colon français qui m'a donné ces détails en 1848 ajoutait qu'en 1837 il avait lui-même contribué à déloger une troupe nombreuse, qui avait ainsi élu domicile dans une maison de la rue qui fut remplacée ensuite par la rue de Chartres. On les trouva tous couchés sur la paille, ayant avec eux des serpents, des têtes de morts et autres objets propres à l'exercice de leur métier de sorciers. Ils crièrent beaucoup, menacèrent de tous les maléfices ceux qui venaient les troubler ; mais ils finirent pourtant par déguerpir.

Vers le même temps, les femmes de ces Bohémiens —

[1] Il va sans dire que ces gourbis de la porte Bab-Azoun ont disparu depuis longtemps.

ordinairement une vieille ou une femme d'âge mûr, suivie de trois ou quatre enfants — s'en allaient par les rues d'Alger, criant en arabe : « Qui veut savoir l'avenir ? » Elles portaient un tambour de basque, sur lequel elles plaçaient un morceau d'alun (qui, m'a-t-on dit, représentait l'eau), des grains de froment (la terre), un morceau de charbon (le feu), et je ne sais quoi encore : elles faisaient sauter ces substances sur le tambour de basque, et disaient l'horoscope suivant la disposition des substances. Les Arabes et les Juifs étant très-superstitieux, ces gens gagnaient ainsi pas mal d'argent.

Ils portaient un costume de Bédouins incorrect et misérable, mais s'ornaient cependant de corail, de cristaux, etc.; ils avaient des boucles et des anneaux aux oreilles, aux mains, aux pieds près de la cheville, portant sur eux toutes leurs richesses. Je suppose que ces détails d'ornement se rapportaient surtout aux femmes, qu'on voit bien plus souvent que les hommes, comme j'aurai occasion de le remarquer.

Le colon qui me donnait ces détails en 1848 me disait qu'on ne voyait plus que rarement de ces gens-là à Alger, mais qu'on en rencontrait dans le Sahara. Ceux qui viennent encore de temps en temps à Alger, ajoutait-il, y arrivent avec des caravanes.

D'après les informations plus récentes que m'ont fournies d'autres colons français (1868 et 1872), des diseuses de bonne aventure parcourent encore quelquefois les rues d'Alger en criant : *Guedzâna !* Les Juives et les Mauresques se font dire la bonne aventure pour quelques sous. La Guedzâna jette sur un tamis ou même par terre des grains de blé, ou des fèves, ou de petites pierres, parmi lesquelles une pierre noire un peu plus grosse ; et d'après la disposition de ces grains ou de ces cailloux, elle devine et prédit. D'autres fois la diseuse de bonne aventure fait des passes

sur la tête de la personne qui la consulte, en tenant un morceau de sucre dans sa main.

On ne sait pas généralement quel état exercent les hommes; on n'en voit pas. Ce sont les femmes seules qui paraissent dans la ville. Elles portent le costume arabe, plus ou moins délabré, leur enfant jeté sur le dos dans le burnous, à la manière arabe. Elles sont tatouées et peintes, parées de bracelets, de colliers de verroterie, de grandes boucles d'oreilles, portant quelquefois le tambour de basque. Ordinairement elles arrivent ensemble dans la ville, puis elles se dispersent. On les craint et on les laisse rarement entrer dans les maisons, où elles pourraient d'ailleurs apporter de la vermine.

On dit que les Guedzâni ne sont pas mahométans et qu'ils ont une langue différente de l'arabe, une langue à eux.

Le premier colon dont j'ai parlé avait entendu dire que les Bohémiens d'Algérie étaient venus d'Espagne avec les Andalous (Maures de sang mêlé), qui forment ou formaient encore à Alger une corporation distincte, parlant l'arabe et professant le mahométisme. Les uns et les autres, également persécutés, auraient été chassés d'Espagne en même temps.

D'après les renseignements plus récents (1868) auxquels je me référais tout à l'heure, les Guedzâni viendraient de l'intérieur, du Maroc, dit-on; et l'on en voit plus à Blidah qu'à Alger. Ce renseignement ne serait pas incompatible avec le précédent; mais que vaut celui-ci? Là est la question.

A côté de ces *Guedzâni*, *Dzâni* ou *Tsâni*, dont l'identité bohémienne ne fait guère de doute pour moi, il y a en Algérie d'autres groupes de population étrange, sur lesquels il faudrait tâcher de se renseigner en même temps, pour savoir si l'on doit aussi les rattacher aux Bohémiens ou leur attribuer d'autres origines.

Tels sont les *Aïssaoua*, qu'on appelle aussi quelquefois les *Adra*, du nom d'une de leurs fêtes. Je ne m'arrêterai pas sur eux, parce que les voyageurs et les écrivains qui se sont occupés de l'Algérie en ont souvent parlé, ce qui n'empêche pas qu'ils ne soient encore mal connus. Quelques-uns disent que les Aïssaoua ne sont pas un groupe ethnique, mais une secte, ou plutôt une société secrète politique et religieuse. La question principale, pour ce qui me regarde, serait de savoir s'il y a quelque rapport d'origine ou d'affiliation entre eux et les Bohémiens.

Telles sont aussi les *almées* d'Algérie. Je sais bien que ces filles, qui se répandent dans tout le pays pour satisfaire les désirs des hommes et surtout des militaires français ou indigènes qui se trouvent éloignés dans leurs campements de toute population féminine — ce qui ne les empêche pas, dit-on, de se marier ensuite dans leur tribu et de devenir des épouses fidèles — je sais bien, dis-je, que ces filles appartiennent généralement à une tribu particulière, celle des Ouled Naïl, qu'on dit riche et nombreuse, et qui a son siége dans la partie centrale de la province d'Alger : d'où le nom de *Naïliettes* que leur donnent communément les Français de la colonie [1]. Cette tribu n'aurait-elle pas originairement quelque chose de commun avec les Bohémiens? Voilà une première question. La seconde serait de savoir

[1] Sur la tribu des Ouled Naïl, voir *le Sahara algérien*, par le lieutenant-colonel (depuis général) Daumas, Paris, 1845, in-8°, p. 158-162. « Ce sont, dit l'auteur, les filles de cette tribu qui fournissent à la prostitution dans les villes du désert, en concurrence avec les filles de la tribu des *Ar'azlïa* dans le Sahara, celles de la tribu des *A'mer* dans les environs de Sétif, et celles des Ouled *Our'abah'*, Kabyles des environs de Bougie. » (P. 162.) — Sur les filles des Ouled Naïl et des Ar'azlïa, voyez encore quelques mots, p. 132; et sur la tribu des Ar'azlïa, les pages 49-50. — Quant à la tribu des A'mer et à celle des Ouled Our'abah', je ne crois pas qu'il en soit autrement question dans ce livre consacré à « la région du Sud des établissements français ». Je retrouve bien,

s'il n'y a pas des Bohémiennes, des Guedzâné, qui remplissent dans les villes ou dans les camps le même office que les Naïliettes, ou qui fassent au moins le métier de danseuses, comme les almées d'Égypte. Ce qui me suggère ces questions, c'est que, d'une part, suivant ce que m'a affirmé M. Pruner-Bey, les almées d'Égypte seraient la plupart des Bohémiennes [1]; c'est que, d'autre part, les jeunes Bohémiennes, en plusieurs pays d'Orient, font un métier analogue à celui des Naïliettes, ce qui ne les empêche pas non plus ensuite de se marier et de faire des épouses fidèles.

Après ces explications, il me resterait à poser une foule de questions, que je dois abréger.

Il faudrait d'abord s'assurer que les Guedzâni sont bien des Bohémiens, et pour cela il importerait de recueillir une liste de mots usuels de leur langue, sans oublier les *noms de nombre*. Tout en cherchant de préférence les mots qui ne sont ni arabes ni berbères, puisque ce sont ceux-là qui doivent ou qui peuvent être bohémiens, il ne faudrait pas exclure d'une série donnée les mots empruntés aux langues du pays ou à celles des contrées voisines; car la nature de ces emprunts, la mesure dans laquelle ils sont devenus nécessaires aux Bohémiens d'Algérie, et la manière dont ceux-ci adaptent ces mots étrangers à leur

p. 159, 187 et 308, les Ouled A'mer, mais si loin de Sétif, que l'identité me paraît peu vraisemblable. Je ne puis me dispenser de remarquer toutefois qu'à la page 159 les Ouled A'mer sont donnés comme une simple subdivision des Ouled Naïl. — Quoi qu'il en soit, voilà deux ou trois tribus qui partagent, avec les Ouled Naïl, le triste privilége mentionné plus haut, et les questions que je pose au sujet des Ouled Naïl s'appliquent également à ces autres tribus.

[1] La chose ne fait pas de doute pour les *Ghazieh* ou *Beremikeh*, femmes des *Ghawâsi*, qui sont une des branches de la race bohémienne en Egypte. Les *Ghiovendé* de Constantinople sont également des Bohémiennes.

langue, ont aussi leur intérêt. Il faudrait seulement indiquer l'origine de ces mots étrangers, quand on la connaît (en donnant entre parenthèses, à côté du mot devenu bohémien, le mot original correspondant, transcrit en lettres latines). Quelques phrases entières, avec la traduction aussi littérale que possible, auraient aussi leur utilité.

Je donnerai ici, presque au hasard, quelques mots bohémiens qui pourront servir aux premières comparaisons, et qui même étonneront les gens dont il s'agit, s'ils les comprennent, et les rendront plus communicatifs : *Katuna*, tente ; *pani* ou *pai*, eau; *manro*, pain; *mol*, vin ; *paniali* ou *rakuchka*, eau-de-vie; *grai* ou *agori*, cheval; *kher*, âne; *kani* ou *djimari*, poule; *bakro*, mouton; *tchoukel*, chien; — *manouch*, homme ; *manouchni* et *romni*, femme; *gadjo* et *gadji*, homme et femme non bohémiens; *raklo*, ou *gor*, ou *kur*, garçon; *tchavo*, enfant; *rakli* et *tchai*, fille; — *latcho*, bon; *puro*, vieux ; *terno* ou *khurdo*, jeune ; *parno* ou *bunari*, blanc ; *kalo* ou *ghali*, noir. — *Isan Rom?* Es-tu Bohémien? *Isan Romni?* Es-tu Bohémienne? *Ova* et *va* ou *beli*, oui ; *na, nano*, non; *romanès vrakeres?* (et *vrakeresa romanès?*) parles-tu bohémien? — Parmi les mots ci-dessus qui ont le même sens, le premier indiqué appartient à la langue plus pure des Bohémiens d'Europe ; celui ou ceux que j'y ajoute quelquefois, en les faisant précéder de la conjonction *ou*, appartiennent plutôt à la langue des Bohémiens de l'Asie Mineure : il ne serait donc pas indifférent de savoir lequel des mots ayant le même sens est le mieux compris.

Il importe aussi de savoir si les Bohémiens d'Algérie ont l'*article :* en cas d'affirmative, il serait bon de le joindre aux noms, mais sans le confondre avec eux. Chez les Bohémiens d'Europe, l'article *le, la* est au nom. sing. m. *o*, et au nom sing. f. *i : o Rom*, l'homme ou le Bohémien ; *i Romni*, la femme ou la Bohémienne. Les autres cas de l'article sont assez variables.

Il ne faudrait pas négliger de demander en même temps aux Guedzâni le nom ou les noms ethniques qu'ils se donnent eux-mêmes, et de voir s'ils connaissent ceux que se donnent les Bohémiens en Europe: *Rom*, fém. *Romni*, pl. m. *Roma*, pl. f. *Romnia; Kalo*, fém. *Kali*, pl. *Kalé; Sinto*, fém. et pl. *Sinti; Manouch*, etc. — J'ajouterai aussi les noms des Bohémiens en Égypte et dans l'Asie occidentale, car il importerait également de savoir si ceux d'Algérie les connaissent. — En Égypte, les Bohémiens sont divisés en plusieurs tribus, auxquelles on donne les noms de *Ghagar*, *Helebis* ou *Haleb*, *Nuris* ou *Nawer* (Naouer), et les Helebis s'appellent eux-mêmes de divers noms, notamment *Halebasch*. — En Syrie, on retrouve les *Nawer*, auxquels il faut ajouter les *Kurbat*. — En Arménie et dans la province de Roum, qui est limitrophe, on les nomme *Poscha;* et, dans cette dernière province au moins, ils s'appellent eux-même *Lom* (qui n'est peut-être qu'une altération de *Rom*). Mais le nom que les Bohémiens se donnent eux-mêmes dans la plus grande partie de l'Asie Mineure est *Ghulara*. — Enfin on trouve en Perse les noms de *Kaoli* ou *Ghurbati* (le même que *Kurbat* évidemment), de *Gaobar*, de *Karatchi*, de *Louri*, qui paraissent s'appliquer à des tribus différentes de Bohémiens. — Les premiers noms à soumettre aux Bohémiens d'Algérie, après ceux que leurs congénères se donnent en Europe, sont ceux qu'ils se donnent aussi eux-mêmes en Égypte et dans l'Asie occidentale, comme *Halebasch* et *Ghulara;* mais les noms qui leur sont donnés par les habitants de ces régions ont aussi leur importance: il n'est pas indifférent de savoir si les Bohémiens d'Algérie connaissent mieux ou aussi bien tel ou tel des noms de *Ghagar*, *Helebis*, *Nawer*, *Kurbat* ou *Ghurbati*, *Poscha*, *Kaoli*, *Gaobar*, *Karatchi*, etc., que ceux de *Gitanos*, de *Tsiganes*, etc. Car la connaissance de tels ou tels de ces noms supposerait des rapports avec ceux qui

les portent, et ce fait pourrait même devenir un élément de quelque importance dans la recherche de l'ancienne provenance des Bohémiens d'Algérie.

D'où ceux-ci sont-ils venus dans la région d'Afrique qu'ils habitent aujourd'hui ? C'est là, en effet, la question historique la plus importante à résoudre en ce qui les concerne Si quelques documents plus ou moins anciens pouvaient l'éclairer, ces documents locaux seraient bien précieux ; mais il n'est guère permis d'y compter. Dans tous les cas, il faut consulter les traditions, celles des Bohémiens d'abord (Guedzâni ou autres), et aussi celles qui peuvent s'être conservées parmi les habitants du pays. — Il ne faudrait pas manquer de s'assurer si les Bohémiens d'Algérie, ou telles de leurs tribus en particulier, ont, comme la plupart des Bohémiens d'Europe, la tradition d'une origine égyptienne. Cette tradition, comme toutes les autres (car il peut y en avoir de divergentes même sur ce point essentiel), demanderait à être recueillie très-exactement avec ses variantes. Et il ne faudrait pas se borner à questionner ces gens sur leur origine première ; mais il faudrait leur demander aussi de quelles régions ils sont arrivés en Algérie, soit de l'est (Asie ou Égypte), soit du nord ou nord-ouest (Crète, Sicile, Espagne), soit même du sud...; car il y a quelques traditions bohémiennes qui, contre toute attente, se reportent dans cette direction : par exemple, les Helebis d'Égypte se disent originaires du sud de l'Arabie ; et, d'un autre côté, plusieurs auteurs prétendent retrouver les Bohémiens en diverses contrées avancées de l'Afrique[1], ou même rattacher leurs origines, au

[1] Voyez, par exemple, *Voyage dans le Nord et dans les parties centrales de l'Afrique*, par le major Denham, le capitaine Clapperton et le docteur Oudney, traduit de l'anglais par Eyriès et de La Renaudière, Paris, 1826, 3 vol. in-8°, t. I, p. 273, et t. II, *passim*, notamment p. 281-282. Ces auteurs prétendent assimiler les Arabes Chouâs, dans le Bor-

moins partielles, à des races africaines. — En pareille matière, tous les dires des intéressés et ceux des habitants qui les entourent, pourvu qu'ils paraissent être l'expression sincère d'une tradition, doivent être recueillis en dehors de toute idée préconçue.

Le malheur des traditions, c'est qu'il est le plus souvent impossible de rattacher les faits qu'elles relatent à une date même approximative. Il faudrait noter au moins si, dans la pensée des narrateurs, ces faits sont assez récents, ou anciens, ou même très-anciens. — Je ne dois pas manquer de remarquer ici que, contrairement à l'opinion commune, qui rapporte au commencement du quinzième siècle de notre ère seulement la dispersion des Bohémiens à travers le monde, ils ont très-bien pu exister dans le nord de l'Afrique à des époques extrêmement anciennes. Dans ma conviction, les ancêtres des Bohémiens ont été mêlés aux origines de la civilisation dans l'Asie occidentale, dans le sud-est de l'Europe, et probablement aussi dans le nord-est de l'Afrique ; et j'espère mettre bientôt en pleine lumière ce fait considérable, qui donne une importance toute nouvelle à cette race étrange. C'est la conviction où je suis à cet égard qui doit servir d'excuse, je regrette de ne pouvoir dire encore de justification toute naturelle, à la longueur de cette note.

Une question importante à éclaircir, et sur laquelle les traditions des Guedzâni pourraient sans doute jeter aussi quelque lumière, serait celle de savoir si l'Algérie a servi de passage à des migrations bohémiennes de quelque importance, qui auraient eu lieu sans doute dans le couran du quinzième siècle (surtout depuis 1430 ou 1440), mais

nou, aux Bohémiens; ils disent même (t. I, p. 273) que « leur arabe est presque du bohémien pur », ce qui, à la vérité, n'est guère compatible avec ce qui est dit tome II, p. 281, que « les Chouâa y ont apporté dans le Bornou) l'arabe, qui est presque dans toute sa pureté. »

qui ont pu se continuer ou se renouveler plus tard, et qui ont pu aussi commencer plus tôt. On ne sait pas encore très-bien, en effet, comment la masse de Bohémiens qui habitent l'Espagne et le Portugal s'y est répandue [1] : il y a là une lacune à combler. Mais il faudrait tâcher de démêler, dans les traditions, les mouvements d'émigration vers l'Espagne, et ceux qui ont dû avoir lieu en sens contraire, surtout du temps de Torquemada (1483-1498). Ce sont les premières migrations vers l'Espagne qu'il y aurait le plus d'intérêt à constater, et il faudrait tâcher de savoir d'où elles venaient.

Quelles que soient les origines *locales* des Bohémiens d'Algérie (il ne s'agit pas ici de se lancer dans la recherche de l'origine des Bohémiens en général), il importera de remarquer s'ils se divisent ici, comme dans plusieurs autres pays d'Orient, en tribus ou corporations diverses ; et de noter tout ce qui distinguerait ces congrégations, à commencer par les industries qu'elles exercent. — Le travail des métaux ou le commerce des objets en métal devrait attirer tout particulièrement l'attention. — Y a-t-il parmi ces Bohémiens des musiciens, des conteurs, etc. ?

Comment ces tribus ou corporations sont-elles organisées ? Ont-elles des chefs, et des chefs de plusieurs degrés ? Quels titres les Bohémiens leur donnent-ils ? Où demeurent les principaux ?

Je n'ai pas besoin de dire que tous les traits extérieurs

[1] Voyez mon étude critique sur *les Derniers Travaux relatifs aux Bohémiens dans l'Europe orientale* (Extrait de la *Revue critique*, t. II de la cinquième année), Paris, Franck, 1872, in-8° de 80 pages, p. 73. — On trouvera du reste dans cet écrit l'indication de bien des questions à éclaircir, dans le détail desquelles je ne puis entrer ici. — Pour l'étude de la langue des Bohémiens d'Orient, je recommande en particulier l'ouvrage de M. Paspati, *Études sur les Tchinghianés ou Bohémiens de l'empire ottoman* (en français), Constantinople, 1870, grand in-8° de 652 pages.

qui distinguent les Bohémiens d'Algérie en général, ou telles tribus en particulier, sont à noter : traits anthropologiques d'abord, puis costume, manière de vivre et de voyager, tentes (il faudrait les décrire), véhicules, bêtes de somme, attirail industriel et mobilier, instruments de travail, etc.

Viennent ensuite les choses de l'ordre moral et social : les croyances ou superstitions religieuses et toutes les traditions qui s'y rapporteraient, les fêtes diverses, les mœurs des femmes et des filles, les usages relatifs au mariage, à l'enterrement et au baptême, ou à la circoncision, ou à toute autre cérémonie analogue.

Les noms *bohémiens*, en même temps que les noms vulgaires, des diverses classes, tribus ou corporations, et ceux des titres des chefs de divers degrés dans ces diverses tribus, seraient particulièrement à noter. — Mais il faudrait prendre aussi à l'occasion les noms bohémiens des choses essentiellement bohémiennes, — soit des objets matériels qui suivent partout ces voyageurs, et qui leur sont d'une utilité spéciale, par exemple, pour les forgerons et les chaudronniers, l'enclume (*amunt* ou *loh*), le marteau (*koráki*, *kutúla*, *vária*, *sivri*, *tchaliardi*), le soufflet (*pichot* ou *korik*), etc., etc., — soit des usages qui leur sont propres, comme sont parmi les Bohémiens de Roumélie la *Kakkava* ou fête des chaudrons, et, parmi ceux de quelques contrées d'Europe, le *diklo* (littéralement linge, mouchoir), mot qui sert à désigner chez les uns la ceinture de chasteté des filles, chez les autres le mouchoir qui porte les traces sanglantes de la virginité perdue, et qu'on expose fièrement aux yeux de tous le jour du mariage [1]. — J'appelle aussi

[1] Voyez *les Derniers Travaux*, etc., p. 26-27. C'est à tort que j'ai dit là que les usages singuliers auxquels je viens de faire allusion, et qui appartiennent aux Bohémiens d'Espagne et du Piémont, qui ont dû les apporter d'Orient, n'avaient pas encore été mentionnés parmi les Bohé-

l'attention sur les noms relatifs à leurs croyances ou à leurs superstitions (par exemple, la *lune* et le *serpent* ou *dragon*, s'ils se rencontrent dans leurs traditions). D'autre part, il ne serait pas indifférent de savoir s'ils ont ou non dans leur langue des mots pour désigner des choses qui leur paraissent étrangères, comme *Jésus*, *la Vierge Marie*, *les saints*, *les chrétiens*, ou si certains noms qui ne se retrouvent pas communément parmi les Bohémiens d'Europe, comme *lion* [1], *chacal*, *hyène*, se sont conservés parmi eux.

Il va de soi qu'on ne devrait pas négliger de dire quelques mots du caractère et des aptitudes des gens dont il s'agit, de leurs habitudes laborieuses ou fainéantes, de leur penchant au vol s'il y a lieu, etc.

Il importerait de savoir aussi comment ils sont vus par les habitants des villes ou des campagnes, et s'il y a des tribus arabes, berbères ou autres, avec lesquelles ils soient en assez bonnes relations pour contracter des mariages mixtes.

Si d'ailleurs les filles de ces Bohémiens d'Algérie ou de quelques-unes de leurs tribus font le métier dont j'ai parlé plus haut, il doit en résulter une altération de la race dont il faudrait tenir compte. Il y aurait lieu cependant d'apprécier dans quelle mesure ces unions de rencontre sont fécondes.

Ce sont évidemment les Guedzâni qui doivent servir de point de départ et de centre principal à toutes ces recherches. Mais il faudrait en même temps rapprocher des infor-

miens d'Orient; ils se retrouvent parmi ceux d'Egypte et de Syrie. Voyez Newbold, *the Gypsies of Egypt, etc.*, dans *Journal of the R. Asiatic Society of Great Britain and Ireland*, vol. XVI, part. II, London, 1856, p. 289, 293 et 302, où l'on verra (p. 293) que la ceinture de chasteté s'appelle, chez les Helebis, *hûg* ou *dilk* (nom qui est visiblement le même que *diklo*).

[1] Liebich (*Die Zigeuner*, Leipzig, 1863) donne pourtant ce nom : *tchitek*.

mations qui les concernent toutes les informations parallèles qu'on pourra se procurer sur les Aïssaoua, sur les Ouled Naïl, ou sur telles autres tribus qui pourraient prêter aussi à des observations comparatives. Pour s'éclairer dans cette recherche délicate d'affinités qui peuvent remonter très-haut, et qui peuvent aussi n'être que partielles, il ne suffirait pas de constater des différences considérables dans la langue, dans les traditions, dans les usages même. Il est bien certain, en effet, que ces tribus ou ces associations sont différentes; mais, en Egypte aussi et en Perse, il y a des tribus qui diffèrent plus ou moins sous tous ces rapports, qui sont même parfois hostiles l'une à l'autre, et qui paraissent cependant se rattacher toutes à la race bohémienne. Les différences qui les séparent tiennent sans doute à des groupements en corporations diverses, peut-être aussi à la fusion de telle tribu avec quelque population de sang étranger, plus probablement encore à l'arrivée à des époques différentes de ces tribus bohémiennes aujourd'hui réunies dans le même pays, et à leur provenance de contrées diverses, où les membres dispersés de la même race ont pris des habitudes et même des traditions différentes. Donc, tout en consultant les différences qui existent nécessairement entre les Guedzâni et ceux qui portent un autre nom, il faudrait surtout chercher les points de contact. La langue n'est pas la même, soit; mais ceux qu'il s'agit de comparer aux Guedzâni ont-ils dans leur langue quelques mots bohémiens? ou, sans parler habituellement le bohémien, le comprennent-ils? Ces questions résolues négativement, je suppose, il s'agira de comparer les traditions, non dans ce qu'elles ont de prochain et d'accidentel, mais, s'il se peut, dans ce qu'elles ont de plus essentiel et de plus primitif. De même pour les usages, pour les penchants, pour les traits anthropologiques, en s'appliquant à démêler les altérations que le temps et les mélanges ethniques ont pu produire. C'est

seulement lorsque toutes ces comparaisons n'auront fourni aucun point de rapprochement décisif, qu'on pourra dire avec de grandes chances de certitude qu'il n'y a rien de commun entre les Bohémiens et ceux qu'on aura eu quelques motifs sérieux de leur comparer.

Ces motifs sérieux, je ne prétends pas les préjuger en ce qui regarde les Aïssaoua et les Ouled-Naïls, ou autres tribus que j'ai eu à rapprocher de celle-ci. Il est possible que ceux qui connaissent bien cette association et ces tribus, et qui connaissent suffisamment aussi les Bohémiens, opposent tout d'abord à ma supposition une fin de non-recevoir parfaitement fondée. Je leur demande seulement d'y regarder de près avant de se prononcer, et de ne pas dédaigner de préciser les raisons sur lesquelles se fonderaient leurs affirmations négatives. Ce serait le seul moyen de couler à fond la question.

Il est fort difficile d'apprécier le nombre des Bohémiens qui habitent un pays, parce que cette population y est toujours plus ou moins diffuse. Quelques évaluations approximatives, flottant, s'il le faut, entre des chiffres très-différents, seraient pourtant nécessaires pour fixer les idées. Il faudrait y ajouter, s'il y a lieu, quelques données sur la proportion des diverses tribus ou corporations, sur l'importance relative des divers métiers exercés dans chacune d'elles, mentionner aussi, s'il y a lieu, la proportion des sédentaires et celle des nomades. Il faudrait en outre indiquer les lieux qui servent de centres principaux à cette petite population ou à ses diverses fractions, ceux où elle se rassemble peut-être à certaines époques de l'année, et même les lieux de passage et de campement où l'on aurait grande chance d'en rencontrer habituellement quelques familles.

Il resterait enfin à savoir si cette population augmente ou décroît, et si le résultat constaté à cet égard peut s'ex-

pliquer par des immigrations ou des émigrations. Il faudrait aussi tâcher d'apprécier l'état de pureté ou d'altération de la race et de ses divers groupes.

Je n'ai pas besoin d'ajouter que toutes les informations relatives aux Bohémiens qui dépasseraient les limites de l'Algérie, fussent-elles même assez vagues, mériteraient d'autant plus d'être recueillies, que nous n'avons pas, en dehors de ces limites, les mêmes facilités d'investigation.

Je n'ai pas besoin de dire non plus, en terminant, que, si des observations faites avec suite et sur une certaine étendue du territoire algérien sont très-désirables, les informations les plus partielles et les plus locales ont déjà leur prix, et seraient les bienvenues. L'auteur de cette note sait mieux que personne que les programmes de recherches sont faciles à tracer, difficiles à remplir.

*P.-S.* Dans un petit article du *Magasin pittoresque* (année 1872, juin, p. 183), intitulé mal à propos *Origine des mots zingari et gipsy*, je relève les passages suivants : « En langue kabyle, *agezzan* veut dire *magicien*. Ce mot vient de l'arabe *guezzan*, qui, dans l'idiome algérien, signifie « avoir le jugement sain », « voir bien les choses », et aussi « dire la bonne aventure » en répandant sur le sol des grains de riz et de blé par des femmes de la tribu des Beni Addès. Le mot *guezzana*, que l'on entend sans cesse crier dans les rues d'Alger, signifie une « diseuse de bonne aventure ». Les Beni Addès ne sont pas Arabes et appartiennent sans aucun doute à la même race que les Bohémiens... Les mots *guezzan*, *zingari*, *zigeuner*, paraissent avoir une seule et même origine. »

D'après ce qui précède, les Guedzâni appartiendraient à une tribu spéciale, qui aurait son nom particulier, les Beni Addès. C'est là, ce me semble, une nouvelle indication importante à éclaircir. Il faudrait d'abord savoir où est le

siége principal de cette tribu, et tâcher aussi de trouver l'explication du mot *Addès*.

L'auteur de ce petit article pense, comme moi, que le mot *Guedzâni* a la même origine que les divers noms ethniques des Bohémiens, qu'on peut résumer sous la forme *Tsigani* ou *Tchingani* (noms dont je crois pouvoir promettre une intéressante explication). Mais alors comment admettre que ce nom si répandu pour désigner les Bohémiens vienne d'un mot arabe, *guezzan*, qui aurait passé dans la langue kabyle sous la forme *agezzan* signifiant *magicien?* Si ces mots existent en arabe et en kabyle avec le sens que l'auteur leur attribue, leur rapport avec le nom des Bohémiens d'Alger est évident; mais sont-ils bien d'origine arabe? Ne serait-ce pas plutôt le nom altéré des Bohémiens qui aurait été très-anciennement l'origine de ces mots? et, à l'inverse de ce qui est dit plus haut, ces mots n'auraient-ils pas bien pu entrer ainsi dans la langue des Berbers avant de passer dans celle des Arabes? Je ne serais même pas surpris, pour mon compte, qu'ils eussent appartenu à un fond chamite très-ancien, primitivement commun au bohémien et au berbère [1]. Dans tous les cas, il importerait de bien connaître l'étymologie et toutes les

[1] Il faut, en effet, tenir compte de l'élément chamite, et particulièrement kouschite, qui eut une si grande importance dans la civilisation primitive, qui ne subsiste aujourd'hui nulle part à l'état de peuple indépendant, mais qui fait le fond de diverses populations de l'Asie et de l'Afrique, où il s'est surtout amalgamé avec son proche parent, l'élément sémitique. D'après de sérieuses autorités (voir Fr. Lenormant, *Manuel d'histoire ancienne de l'Orient*, 1869, t. I, p. 122-125), on doit distinguer, dans les langues sémitiques, deux groupes pénétrés d'éléments chamites : 1° le groupe kouschite, comprenant les langues assyrienne, himyarite (ancien idiome de l'Arabie méridionale) et ghez (ancienne langue de l'Abyssinie); 2° le groupe dit *nilotique*, comprenant l'égyptien, l'idiome des Gallas de l'Abyssinie, les langues de la Nubie et du Kordofan, les langues *berbères* et celle des Gouanches (anciens habitants des îles Canaries), et même le malgache (mêlé d'éléments malais).

acceptions anciennes et modernes de ces mots; car j'ai bien trouvé l'explication du nom principal des Bohémiens dans une antiquité reculée, mais je ne suis pas encore parfaitement fixé sur son origine première; et, quoique la langue bohémienne elle-même fournisse quelque lumière à cet égard, je ne sais pas au juste quelle langue l'a primitivement fourni. Les langues sémitiques (sans oublier les anciens idiomes égyptiens, ni l'assyro-babylonien et les autres langues sémitiques, chamitiques — ou même touraniennes — des inscriptions cunéiformes) pourraient-elles apporter quelques éléments nouveaux au problème? Il faudrait en même temps, ou même préalablement, s'il se pouvait, rechercher si la forme que le nom des Bohémiens a prise en Algérie, et qui diffère notablement de celle qui s'est répandue dans toute l'Europe orientale, se retrouve dans quelques autres milieux sémitiques ou chamites.

M. l'abbé DURAND remarque des différences très-profondes entre les mœurs des Bohémiens d'Algérie et celles des mahométans. Il oppose, en particulier, la prostitution des femmes bohémiennes aux étrangers par leurs maris à l'extrême jalousie des Arabes.

M. DE COSTEPLANE signale deux ou trois tribus de Bohémiens parmi les Mozabites des environs de Laghouat, chez lesquels la prostitution des femmes aux voyageurs des caravanes est poussée à son comble.

M. DUHOUSSET ajoute quelques renseignements sur les mœurs de ces Bohémiennes, qui gagnent par la prostitution, dans ces stations des caravanes, la dot qui leur servira plus tard à devenir dans leur tribu des épouses régulières.

La séance est levée à cinq heures et demie.

*L'un des secrétaires :* MAGITOT.

## 274e SÉANCE. — 2 octobre 1873.

**Présidence de M. BERTILLON.**

M. le président fait part à la Société de la mort de M. EMILE DERAMOND, préparateur de la chaire d'anthropologie du Muséum, décédé à Foix (Ariége) le 20 juillet dernier.

### CORRESPONDANCE.

La correspondance manuscrite comprend une lettre de M. Vaïsse, liquidateur de l'ancienne Société d'ethnologie. M. Vaïsse fait savoir qu'un ami des sciences, qui désire rester inconnu, met à la disposition de la Société cinq médailles en argent, grand module, destinées à être données comme mentions honorables au concours sur l'anthropologie d'une partie de la France. M. le secrétaire général rappelle à ce sujet que le Comité central a décidé qu'un prix de 500 francs, portant le titre de : *Prix de la Société d'ethnologie*, serait donné avec les fonds provenant de la liquidation de cette Société.

La correspondance manuscrite comprend, en outre, des lettres de candidature de MM. Bensengre et Valentin.

La correspondance imprimée se compose des ouvrages suivants :

Ministère de l'intérieur. *Statistique de la France. Mouvement de la population pendant les années* 1866, 67, 68. Paris, 1872, gr. in-4°, XXI-197 pages. (Rapporteur : M. Bertillon.)

— Wechniakoff (Théodore). *Troisième section des recherches sur les conditions anthropologiques*, in-8°, Paris, 1873.

— Hamy (E.-T.). *Note sur les travaux de M. Janneau relatifs à l'anthropologie du Cambodge*, in-8°, Paris, 1872. (Extr. des *Bull. de la Soc. d'anthropologie.*)

— Hamy (E.-T.). *Les Négritos à Formose et dans l'ar-*

*chipel japonais*, in-8°, Paris, 1873. (Extr. des *Bull. de la Soc. d'anthropologie.*)

— Cazalis de Fondouce. *Sur les sépultures préhistoriques du midi de la France*, in-8°, Paris, 1873. (Extr. des *Bull. de la Soc. d'anthropologie.*)

— *Liverpool et les Mers du Sud*, in-8°, Bordeaux, imp. J. Delmas, 1873.

— Nicastro (Gaetano Italia). *Ricerche per l'istoria dei Papoli acrensi*, in-8°. Comino, 1873.

— Strokirk (W.-Th.). *Förteckning pa den för Gotebergs Musei Myntkabinett*, in-8°, 54 pages. Stockholm, 1873.

— *Recueil d'articles d'anthropologie et d'ethnographie concernant la Russie et les pays adjacents* (en russe), in-4°, Moscou, 1872.

— *Matériaux pour servir à l'histoire de l'homme*, 4e fasc., 1873.

— *Bulletin de la Société géologique de France*, feuilles 8 à 16, 1872-73.

— *Bulletin de la Société de géographie*, juin-juillet 1873.

— *Archives de médecine navale*, Paris, août-septembre 1873.

— *Revue scientifique*, nos 6 à 13, août et septembre.

— *Bulletin de l'Association française contre l'abus du tabac*, n° 3, 1873.

— *Annales médico-psychologiques*, juillet.

— *Bulletin de la Société centrale des architectes*, mai à août.

— *Journal de la Société de statistique*, août.

— *Gazette obstétricale*, nos 16, 17, août-septembre.

— *Le Progrès médical*, nos 8 à 16, août-septembre.

— *La Tribune médicale*, août-septembre.

— *France médicale*, 28 juin 1873.

— *Gazette médicale de Bordeaux*, 20 septembre 1873.

— *Bulletin de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, p. IX-41, 1869.

— *Union médicale de la Seine-Inférieure*, Rouen, 15 juillet 1873.

— *Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, année 1873.

— *Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, année 1872, nos 1 à 4.

— *Anfiteatro anatomico español*, nos 12-14, 1873.

— *Nature*, nos 196 à 204, 1873.

M. le secrétaire général dépose sur le bureau le deuxième fascicule des *Bulletins* pour 1873, et annonce que le dernier fascicule de 1872 sera distribué dans quelques jours.

### CANDIDATURES. — ÉLECTION.

M. Basile Bensenger, docteur en médecine à Moscou, membre de la Société des amis des sciences, demande le titre de membre titulaire non résidant. Sa candidature est appuyée par MM. de Mortillet, Hamy, Bertillon et Broca.

La Société décide qu'il y a lieu de procéder d'urgence à l'élection de M. Valentin, voyageur en partance pour l'Abyssinie; par suite, M. Valentin, présenté par MM. Broca, Girard de Rialle et Topinard, est nommé correspondant national.

### Rapport sur le voyage en Laponie de M. van Düben;

PAR M. CHAVÉE.

Un savant suédois, M. Gustave van Düben, ayant fait hommage à notre Société d'un exemplaire de son livre : *Sur la Laponie et les Lapons, principalement sur ceux de la Suède* (Om Lappland och Lapparne, fœretrædesvis de Svenske, Stockolm, 1873), votre bureau m'a chargé d'en faire un rapide compte rendu.

En 1868 et en 1871, après de longues études prélimi-

naires, M. van Düben alla étudier sur place les Lapons établis au nord de la Suède. Là, non content de visiter les indigènes et d'observer leurs mœurs, il se mit en rapport avec des fonctionnaires publics et avec des pasteurs dont sa gratitude nous livre les noms, et il en obtint une foule de renseignements précieux. Pour que son œuvre fût plus complète, notre courageux voyageur s'adjoignit un géographe distingué, à qui il confia le soin d'écrire les quarante pages qui forment le quinzième et dernier chapitre de son livre.

Pour la description de chaque *mark* ou terre de la Laponie, soit russe, soit norwégienne, qu'il n'a pas visitée lui-même, aussi bien que pour l'histoire de celles où il a vécu, notre auteur a soin de consulter tous les documents originaux, depuis la *Lapponia* de Scheffers (1672) et la *Lachesis* de Linné (1732) jusqu'aux journaux des missions de Læstadius (1827-1832) et de Stockfleths (1825-1852).

La nature et l'étendue du sol de la Laponie, son climat, sa flore et sa faune, tels sont les objets d'une première étude. Les sites une fois décrits, vient le classement des Lapons d'après leur manière de vivre. En Suède, nous avons les Lapons pêcheurs, les Lapons montagnards et les Lapons des bois; ces derniers généralement regardés comme ayant l'intelligence plus cultivée, en même temps qu'une plus grande somme de sociabilité. En Norwége, il y a les Lapons des côtes maritimes, ceux des montagnes et les riverains des fleuves. En Finlande et en Russie, on ne trouve que des Lapons montagnards et des Lapons pêcheurs. C'est le moment de dire qu'une excellente carte géographique de grandes dimensions, accompagnant le volume sans lui être inhérente, permet au lecteur de se faire une idée exacte de la nature et de l'étendue de chaque région laponne.

Tout ce monde lapon vit d'un animal qui jadis peuplait

l'Europe presque entière et qu'on trouve aujourd'hui retiré dans cet extrême coin du Nord. On ne voit partout que troupeaux de rennes, laitage et viande de renne, vêtements dans la confection desquels entre la peau de renne, sans compter les ustensiles et objets d'art divers taillés dans les bois énormes qui ornent la tête de cet émule de nos cerfs. Aussi bien le renne fait-il à lui seul l'objet de l'un des plus importants chapitres de l'ouvrage, le chapitre III.

Les chapitres IV, V et VI sont relatifs aux voies et moyens de communication, à la construction des huttes, dont l'auteur a soin de nous fournir les plans ; à la coupe et à la fabrication des vêtements, dont la gravure nous livre encore les modèles ou patrons.

M. van Düben aborde ensuite (chap. VII) l'étude des caractères anatomo-physiologiques du Lapon. Dans sa *Faune suédoise*, Linné avait dit : « LAPON. — Corps petit; cheveux noirs, courts, droits; iris des yeux noirâtre. » M. van Düben, qui ne saurait avoir tort de trouver ces données insuffisantes, nous apprend que le Lapon est en général de chétive apparence, d'une stature à la fois petite et grêle, la plupart des sujets du sexe masculin ne mesurant en hauteur que de 62 à 65 pouces, les femmes en ayant à peine 54. Leur corps, du reste, est parfaitement proportionné, bien que les jambes paraissent quelque peu courtes relativement au tronc. Leur démarche est un peu inclinée en avant, et leurs pieds, tournés en dehors, s'avancent d'un mouvement bien rhythmé. Leur teint est généralement très-clair. Bien que les cheveux soient la plupart du temps d'un brun foncé, on en rencontre cependant de blonds, de roux, voire même d'un gris cendré. Ils offrent une certaine rigidité et n'ont que peu de tendance à se boucler. La bouche est large, avec des lèvres épaisses. Les dents sont fortes et bien plantées. Peu grandes d'ailleurs, leurs oreilles s'écartent légèrement de la tête. Les extrémités sont en général re-

marquables par leur finesse. « Pour emprunter ici le langage de Retzius, dit M. van Düben, le Lapon est brachycéphale et orthognathe, la longueur du crâne étant à sa largeur comme 100 : 83,50, et la capacité moyenne de leur crâne étant de 1321 centimètres cubes. »

A propos de la santé des Lapons, qui est en général très-bonne, notre savant voyageur parle d'une sorte de panacée en grand honneur dans toute la Laponie, où elle reçoit le nom de *toule*. C'est une espèce de *moxa* qu'ils appliquent sur l'organe malade et qu'ils extraient d'un agaric amadou.

De curieux détails sur la vie domestique, la religion, la langue — l'une des plus intéressantes du groupe des idiomes finnois dans la grande famille finno-tatare — la musique et les chants populaires, et enfin sur l'histoire ancienne et les temps préhistoriques de la Laponie, composent une série d'études qui font de l'ouvrage de M. Gustave van Düben une véritable encyclopédie laponne, où le goût de l'artiste le dispute sans cesse à l'exactitude et à l'admirable bonne foi du savant. »

M. Chavée insiste, en terminant ce rapport, sur l'accroissement rapide de la population laponne, constaté avec soin par M. van Düben dans son ouvrage.

Mme Clémence Royer fait remarquer que ce fait d'un accroissement rapide de la population laponne, avancé par l'auteur de l'ouvrage dont M. Chavée a rendu compte, soulève quelques objections très-fortes.

Si cet accroissement était aussi rapide, et surtout s'il était constant, il en devrait résulter, ou que la densité de la population de la Laponie augmenterait, ou qu'elle fournirait à des émigrations plus ou moins considérables, ou enfin qu'elle devrait avoir pris depuis les temps historiques une plus grande extension géographique aux dépens des races finnoises ou scandinaves qui l'avoisinent.

La première hypothèse ne semble guère admissible chez un peuple resté à un état social rudimentaire, sans industrie exportable et presque sans agriculture, sous un climat qui limite étroitement la quantité d'aliments dont il peut disposer. C'est de la pêche et de leurs troupeaux de rennes que les Lapons vivent presque exclusivement. La première de ces ressources pourrait sembler, au premier abord, illimitée ; cependant nos baleiniers et nos autres pêcheurs du Nord constatent une diminution rapide dans les produits de leurs chasses annuelles et une rareté croissante chez les grandes espèces qu'ils poursuivent. Cette rareté, cette diminution du gros gibier des mers polaires, tout au moins, doit également rendre la vie plus laborieuse et plus difficile aux Lapons eux-mêmes, dont la navigation, rudimentaire et exclusivement côtière, paraît encore moins propre que celle de nos marins à fournir des chasses abondantes. Il faudrait donc admettre que la rareté croissante des grandes espèces aurait eu pour conséquence une augmentation corrélative des petites. Mais, d'après l'ouvrage cité, tous les Lapons ne vivent pas de pêche. Il y en a de montagnards, de pasteurs et d'agriculteurs, qui vivent presque exclusivement du produit de leurs troupeaux de rennes, ou de leur chasse. Un accroissement de population doit avoir causé une diminution du gibier sauvage. Quant aux rennes, leur nombre est également limité par la pauvre végétation de ces contrées, et l'agriculture, sous un tel climat, ne peut, en deux ou trois mois de végétation, pourvoir amplement aux besoins de l'année entière. Il est donc impossible, de toutes façons, que la densité des populations laponnes augmente considérablement et constamment, car cette augmentation aurait pour résultat d'inévitables famines, tant qu'une industrie exportable ne fournira pas à ces peuples la possibilité de se pourvoir d'aliments au dehors, par la voie des échanges et du commerce.

L'hypothèse d'émigrations laponnes ne présente en soi aucune impossibilité; seulement aucun fait connu ne vient l'appuyer. On ne connaît nulle part d'émigration laponne, ni vers le Sud, en Suède et en Norwége, ni en Amérique. Peut-on croire que ce courant d'émigration se dirige vers la Finlande et le nord de la Russie? Le fait serait constaté s'il se produisait sur une grande échelle. Dans ce cas même, la densité de la population restant fixe en Laponie, on n'y constaterait pas cet accroissement du nombre des Lapons que signale l'auteur.

Reste la troisième hypothèse : celle d'une extension géographique des populations laponnes aux dépens des races limitrophes; mais ici encore les faits sont plutôt contraires. Les Scandinaves ont plutôt repoussé les Lapons qu'ils n'ont été repoussés par eux depuis les temps historiques. Pour que la population scandinave fût refoulée par la race laponne, il faudrait que la première diminuât en nombre. Le fait n'aurait rien d'impossible en soi : les Scandinaves pourraient souffrir d'une acclimatation imparfaite, tandis que la race laponne profiterait des immunités de son indigénat.

D'après quelques renseignements que je tiens d'un Suédois, fils d'un pasteur protestant, la fécondité des femmes égalerait, en Suède, celle des femmes écossaises. Mais cette fécondité aurait pour contre-partie une mortalité considérable chez les jeunes enfants, de sorte que, si les familles où naissent vingt-trois et vingt-quatre enfants y sont communes, ce nombre se trouverait souvent réduit à moins de moitié, au tiers ou au quart, comme chez nous. Mme Clémence Royer donne, du reste, ces renseignements sous toutes réserves, et comme appelant l'examen et la confrontation avec d'autres informations.

Mme Clémence Royer ajoute qu'il faut diviser les voyageurs en deux classes bien distinctes : ceux qui, comme

Tacite, sont prédisposés à voir tout en bien et en beau chez les peuples barbares ou sauvages qu'ils visitent, et à vanter leurs mœurs au détriment des mœurs de leur propre pays; et ceux qui, au contraire, ont une tendance à décrier les peuples sauvages au profit des nations civilisées. L'auteur cité par M. Chavée lui paraît appartenir à la première de ces catégories. Il lui semble avoir vu les Lapons par leur beau côté.

M. Chavée fait remarquer que les chiffres recueillis par M. van Düben ont une éloquence toute spéciale; ils sont donnés par un savant en qui on peut avoir toute confiance. La statistique ne remonte pas, il est vrai, au delà de 1825; depuis cette époque, la population laponne s'est accrue.

M. Bertillon. Mme Clémence Royer vient de nous dire qu'en Suède la mortalité était très-grande chez les enfants; j'ai lieu d'être étonné de ce que vient de nous dire notre collègue. De documents recueillis avec le plus grand soin il résulte, au contraire, qu'en Norwége surtout l'accroissement de la population est très-notable et qu'il peut aller à 10 et 12 pour 1 000 et par an. Si la population ne s'est pas accrue depuis quelques années, ce fait tient à une émigration considérable qui, depuis 1865 surtout, se porte vers les Etats-Unis et la Plata. Les chiffres que je tiens de M. le docteur Berg, chef de la statistique en Suède, sont précieux. La Suède est, en effet, le pays où depuis une longue date les registres sont le mieux tenus. Quant à ce qui est des Lapons, je n'ai à apporter aucun document nouveau, la Suède ne publiant pas de statistique sur la Laponie; M. van Düben a dû recueillir lui-même les éléments de son travail.

M. Lagneau. En Suède et en Norwége, de tout temps, l'accroissement de la population a dû être considérable; aussi ces pays ont-ils pu être désignés à juste titre sous le nom d'*officina gentium*.

Mme CLÉMENCE ROYER. Je connaissais cette fécondité dans les pays du Nord, mais le fils d'un pasteur suédois m'avait affirmé qu'elle était amplement corrigée en Suède par une mortalité énorme chez les enfants, et que sur des familles de vingt enfants il n'en survivait souvent que trois ou quatre.

## COMMUNICATIONS.

### Congrès de Rome.

M. DE MORTILLET annonce que le Congrès des savants italiens se réunira à Rome le 20 du présent mois; il fait savoir que ce congrès, constitué de la même manière que l'Association française, se divise en deux sections : l'une s'occupant des sciences mathématiques, physiques et naturelles; l'autre traitant des sciences politiques et de la littérature.

### Sur un homme velu né en Russie, et sur son fils, âgé de trois ans et demi;

PAR Mme CLÉMENCE ROYER.

« Mme CLÉMENCE ROYER signale à la Société l'existence d'un phénomène anthropologique remarquable. C'est un homme dont le visage et toute la tête sont complétement couverts de poils, quoique tout le reste de son corps ait conservé des caractères normaux.

Cet homme, nommé Adrian Jeftichjew, est né en Russie. Un Barnum le produit en public en ce moment à Bruxelles, après l'avoir montré à Vienne et à Berlin. Dans cette ville il a été examiné, assure-t-on, par plusieurs savants compétents et photographié, ainsi que son fils, âgé de trois à quatre ans[1].

[1] Depuis, cet homme a été exhibé à Paris sous le nom d'*homme-chien*, et l'on a pu constater certaine divergence dans la légende qui lui est

Mme Clémence Royer a eu entre les mains la photographie du père et du fils. M. R***, qui en était possesseur, a vu lui-même les originaux et, incapable de se laisser abuser par une supercherie de charlatan, il a constaté que les poils de ces étranges spécimens de l'humanité leur appartiennent bien et ne peuvent être le résultat factice de quelque traitement anormal. Il a vu sous la traction de ces poils les papilles du derme proéminer avec le bulbe pileux.

Les poils qui recouvrent toute la tête du père varient de 2 à 10 centimètres de longueur et du brun au blond roux. Ils ont la texture, la flaccidité et toutes les apparences de ceux de l'ours ou plutôt du griffon ; mais ne présentent en rien les caractères des poils des autres individus humains, dont ils n'ont nullement ni la rigidité élastique ni le brillant. Ce sont des poils un peu laineux, comme ceux de la chèvre angora ; ce ne sont ni des cheveux, ni de la barbe, ni même

faite par son Barnum selon le pays ou les personnes. Ainsi celui-ci l'exhibait à Berlin et à Bruxelles sous le nom d'*homme des bois*, et le disait issu du commerce d'une femme avec un ours. Outre que tous les faits connus protestent contre la possibilité d'une fécondité quelconque entre les mammifères à placenta discoïde et les autres groupes de la classe, il est encore plus inadmissible que d'une telle alliance ait pu résulter un hybride mâle, fécond lui-même, comme il faudrait l'admettre si l'enfant qu'on produit avec cet homme est bien son fils. Il reste à ce sujet quelques doutes, vu qu'on ne peut se fier aux renseignements donnés par le Barnum, qui, à Paris, a avoué n'avoir aucune donnée précise sur l'origine de son phénomène, qui, lui-même, dit être un simple paysan né dans le gouvernement de Kostroma.

La même incertitude règne quant à l'âge de l'enfant, qu'on disait à Berlin avoir quatre ans et demi, et qui a été produit à Paris comme étant âgé seulement de trois ans et demi. On ne sait également à quoi s'en tenir sur sa mère, tour à tour présentée comme ayant des caractères normaux, ou au contraire velue comme le père, bien qu'à un moindre degré. Des renseignements doivent être pris pour éclaircir ces faits, d'une haute importance, quant à la signification et aux causes que l'on doit assigner à la production de ce phénomène.

des poils follets. Seulement, plus longs et plus foncés sur le crâne, et à la place de la barbe, ils ont la même nature que sur le reste du visage.

La tête, vue de face, a l'aspect de celle d'un gros chien griffon. Les poils de la partie inférieure du visage sont longs, et dessinent assez bien une barbe entière, avec moustaches, quant à la disposition autour de la bouche. Des poils, d'une longueur décroissante, plus abondants sur la pommette, montent sur les joues, jusqu'au-dessous des yeux. Le nez, épaté comme celui d'un Kalmouck, figure assez bien, sous cette fourrure, le museau d'un griffon. Il est recouvert de poils longs et très-fournis qui se continuent sur tout le front, qu'ils cachent entièrement. Immédiatement au-dessus des yeux les poils se redressent un peu et redeviennent aussi longs que ceux de la barbe, figurant sur la tête une sorte de chevelure en mèches incultes, sans prendre en aucune façon l'aspect ordinaire des cheveux de n'importe quelle race. Cependant ils se rapprochent assez, par leur texture chanvrée, de certains cheveux blond filasse de quelques-uns de nos paysans du Maine ou de la Bretagne.

Les sourcils paraissent absents, et sous les longs poils du front brillent deux petits yeux perçants, comme ceux d'un chien havanais, qui, sur la photographie, paraissent de teinte foncée, mais qui sont en réalité d'un brun jaunâtre et un peu sanguinolents.

Sous les poils, qui tiennent lieu de moustaches et s'entremêlent à ceux du nez et des joues, s'ouvre une bouche largement fendue, aux lèvres épaisses et lippues, sans arc ni courbure, sorte de gueule plutôt que de museau, qui achève de donner au visage une physionomie doucement brutale plutôt que féroce. Cette bouche, cependant, n'aurait rien d'anormal en elle-même chez un Kalmouck de race pure. Le prognathisme ne semble pas devoir être considérable. Autant qu'on peut en juger, le front semblerait

assez développé et peu fuyant; mais l'abondance des poils du front doit en exagérer la courbure et la hauteur.

Cet individu parle assez distinctement la langue de son pays, et dans cette langue peut revendiquer le lieu de sa naissance; sa voix est rude comme celle d'un paysan inculte. Il est d'un naturel doux avec ceux qui le soignent; mais il entre aisément en fureur, et alors devient menaçant, sans être dangereux. Ses colères sont celles d'un enfant. On ne peut dire cependant qu'il présente des caractères d'idiotie. D'après son Barnum, il n'a aucune attention pour son fils. Il est même jaloux des marques d'affection ou d'intérêt, mais surtout de l'argent que ses visiteurs donnent à ce dernier. Quant à celui qu'il a gagné lui-même, il le destine, dit son Barnum, à l'église de son village, que son ambition est de doter à son retour plus richement qu'aucun des autres natifs de sa commune. Cela n'empêche pas qu'au dire de son Barnum, qui l'avait exhibé une première fois à Saint-Pétersbourg, il ne se soit hâté, aussitôt rentré dans son village, de boire tout l'argent qu'il avait gagné, pour revenir ensuite redemander à son cornac de le reprendre.

Tout cela indique donc des caractères moraux parfaitement humains, quoique d'ordre inférieur, et un degré de développement intellectuel et passionnel comparable à celui de la plupart des peuples sauvages inférieurs.

Les proportions du corps sont du reste normales pour un représentant de la race kalmoucke. Pourtant le torse paraît remarquablement long, en même temps que carré et trapu. Les bras ont aussi une grande longueur, relativement, non au buste, mais aux jambes, qui sont courtes, la cuisse étant courte elle-même relativement à la jambe.

Quant à la main, elle est bien conformée, bien qu'un peu courte et large, avec un pouce gros, court, très-libre, et des ongles bien dessinés, quoique un peu plus bombés que la moyenne. Tous les détails des muscles, tous les plis de la

peau aux articulations sont humains. Les bras, également bien musclés, annoncent une force au moins moyenne; ils sont même moins velus que ceux de beaucoup d'hommes, surtout sur leur partie supérieure. Seulement, les poils follets qui les recouvrent sont hérissés et laineux, plutôt que lisses, soyeux et couchés, et d'un blond très-clair, qui semble annoncer un développement imparfait, une sorte d'état d'enfance prolongé.

Les pieds également sont bien conformés et plutôt courts, sinon petits. La taille, moyenne, paraît même au-dessous de la moyenne, grâce à la grande largeur des épaules, un peu hautes, et du dos légèrement voûté.

L'enfant de cet homme, si toutefois il est son fils, ce qui semble du reste très-probable, a hérité de lui la plupart de ses caractères spéciaux les plus remarquables, tels que la longueur du buste, relativement aux bras et surtout aux cuisses. Son développement paraît considérable pour l'âge qu'on lui attribue. Il semble devoir devenir plus grand que son père et paraît robuste et bien conformé, en dépit de légères traces de rachitisme, qui peuvent provenir d'un défaut de soins pendant la première enfance et d'une nourriture mal adaptée à son âge. Ses pieds et ses mains sont aussi bien conformés que chez le père et n'offrent rien qui ne puisse appartenir à un enfant de nos races les plus élevées, sauf pourtant les ongles, qui sont très-étroits et présentent une courbure très-marquée, plus marquée même que chez le père. Sa bouche n'a pas encore pris le caractère bestial de celle du père; mais elle semble devoir accuser plus de ressemblance plus tard, à l'âge adulte, quand aura disparu la grâce des lèvres enfantines. En dépit du masque de poils blonds clairs qui déjà, à cet âge, couvre ses joues, son nez, son front, et dessine au bas de son visage et sur sa lèvre supérieure une véritable barbe, longue et clair-semée, sa physionomie est douce et intelligente. Cet enfant est à

son père absolument comme un jeune orang est à un orang adulte, qui n'a pas encore pris la méchanceté de la vieillesse, si toutefois on excepte de la comparaison, bornée à la physionomie générale, les caractères osseux du crâne, qui n'ont rien d'anormal ni chez le père ni chez le fils.

Le corps de l'enfant serait, du reste, plutôt plus velu que celui du père, surtout sur le dos, sur les jambes et sur les avant-bras; son pelage est sur le corps, comme sur le visage ou le crâne, de ce blond pâle uniforme qu'on observe chez la plupart de nos jeunes enfants, et qui persiste, bien que rarement, chez quelques adultes de nos races du centre et du nord de l'Europe.

Si la mère de ce jeune sujet avait des caractères normaux, comme on peut le croire d'après une des versions de la légende, cet enfant présenterait donc tous les caractères d'un hybride de première génération plutôt que ceux d'un métis, par le mélange, sans fusion, des particularités propres à ses deux progéniteurs, mais avec une prédominance marquée de l'hérédité paternelle, surtout dans le système pileux et les proportions des membres, tandis que les parties molles et les facultés intellectuelles semblent avoir été données par la mère. Cet enfant, en effet, parle déjà très-distinctement, d'une voix forte pour son âge; il comprend les ordres qu'on lui donne, répond aux questions qu'on lui adresse, même en français; et toute sa physionomie, sa vivacité, ses allures enfantines dénotent une intelligence bien supérieure à celle du père.

Ce qu'il y a de plus remarquable chez ces deux sujets, c'est l'état incomplet de leur dentition. Le père, à dix-sept ans, n'avait pas encore une seule dent. C'est à cet âge qu'il lui poussa successivement quatre incisives à la mâchoire inférieure et une à la mâchoire supérieure. Il n'en a jamais eu d'autres. Son fils n'a également encore que quatre incisives à la mâchoire inférieure et aucune à la mâchoire

supérieure. Il semble donc qu'entre le système dentaire et le système pileux il y ait eu chez les deux sujets un véritable balancement de croissance, comme si la matière cornée, trop abondamment appelée vers la périphérie, s'était trouvée insuffisamment dirigée vers les mâchoires par une fausse direction des forces organisatrices.

Quelle est la signification de ces faits? Mme Clémence Royer croit à un phénomène de réversion aux caractères d'une très-ancienne race perdue. Peut-être avons-nous là un exemple très-rare d'hérédité convergente, résultant de deux lignées généalogiques qui, procédant toutes deux d'un même type depuis longtemps éteint, sont restées distinctes à travers une longue série de croisements successifs avec des variétés elles-mêmes dissemblables; mais sont venues ensuite accidentellement s'entre-croiser chez les deux producteurs d'Adrian Jeftichjew.»

DISCUSSION.

M. DE RANSE. Il s'agit probablement dans ce cas d'une altération de la peau; je me rappelle avoir vu à Lyon un enfant de dix ans dont tout le dos et la poitrine, à part l'intervalle qui sépare les seins, étaient couverts de très-longs poils, qui formaient une véritable fourrure; cette altération était congénitale; les parents ne présentaient aucune altération analogue.

Mme C. ROYER. Cette disposition ne peut-elle pas être considérée comme le fait d'un atavisme très-ancien?

M. POZZI. « Je ne crois pas que, dans les deux cas signalés par Mme Royer et par M. de Ranse, on puisse voir un fait d'*hérédité*. Le mot propre, même suivant la théorie darwinienne, serait *réversion*, et il n'est dès lors nullement besoin de supposer la rencontre de deux progéniteurs spéciaux, ainsi que le fait Mme C. Royer. Des faits analogues, attribués par le transformisme à la *réversion*, et rangés gé-

néralement parmi les cas *tératologiques*, sont très-fréquents non-seulement pour le tégument externe, mais aussi pour les systèmes osseux et musculaire, les viscères, etc. Il y a dans une pareille interprétation une tendance excessive et les faits de cet ordre ne me paraissent guère prouver autre chose que l'unité générale du type du règne animal, en vertu de laquelle les déviations d'un type spécifique se font de préférence dans la direction d'un autre type *plus ou moins éloigné*. Il faut savoir, en effet, que ce *retour* est loin de nous rapprocher toujours de nos voisins immédiats; il est extrêmement fréquent d'observer des ressemblances tout à fait inattendues et dont on doit rechercher les termes de comparaison très-bas dans la série des vertébrés; c'est ainsi que pour les anomalies musculaires, dont je me suis plus particulièrement occupé, on constate des retours vers les chéiroptères, vers les marsupiaux, etc. Cette particularité est difficile à expliquer avec l'hypothèse atavique.

M. Martin. Mme Royer a parlé des Aïnos comme très-velus; je les ai vus au Japon et j'affirme que certains d'entre eux ne sont pas plus velus que beaucoup d'Européens.

M. Assézat. Les deux faits d'individus très-velus que l'on vient de citer ne sont pas uniques; Buffon en rapporte plusieurs autres. En 1857, une femme qu'on disait originaire du Mexique, la Julia Pastrana, s'est montrée à Londres. Büchner en parle dans un chapitre de *Science et Nature*.

### Lois mathématiques de réversion par l'atavisme convergent;

PAR Mme CLÉMENCE ROYER.

Mme Clémence Royer objecte qu'il est très-difficile de discerner les limites mutuelles des accidents pathologiques, des variations accidentelles et des phénomènes de réversion. Un fait n'est pas pathologique par cela seul qu'il est exceptionnel. C'est du moins une affirmation qu'il faudrait ap-

puyer de preuves. Tout fait pathologique a lui-même des causes dans les accidents subis, soit par le sujet lui-même, soit par ses ascendants dans le cas de pathologie congénitale. Une grande partie des phénomènes dits *pathologiques* sont eux-mêmes héréditaires et souvent démontrent avec évidence la loi d'hérédité à l'âge correspondant, formulée par Ch. Darwin. Ils sont donc souvent dominés, sinon amenés, par un fait d'hérédité. A plus forte raison, des phénomènes congénitaux qui n'ont rien de morbide, qui ne nuisent en rien à la santé du sujet chez lequel ils se produisent et qui se montrent transmissibles héréditairement, doivent-ils être attribués plutôt à l'hérédité ou à un phénomène de réversion incomplète, contrarié dans les conditions de sa production et de son développement, et devenu ainsi une variation du type absolument inédite, qui peut présenter dès lors des caractères plus ou moins monstrueux ou morbides.

Ce qui doit caractériser le fait tératologique, la vraie monstruosité, c'est d'être contraire, non pas au type de l'espèce dans laquelle il s'est produit, mais aux conditions générales elles-mêmes de la vie. Telle est la monstruosité par défaut ou par excès, aboutissant soit aux monstres multiples, soit aux monstres incomplets. Or le fait tératologique ainsi limité n'est jamais héréditaire. C'est un accident produit chez l'individu même par des causes locales et temporaires qui sont venues troubler chez lui la succession normale des phénomènes héréditaires. Mais qu'un individu présente six doigts au lieu de cinq, ce n'est pas pour cela un monstre; car une espèce humaine sextidigitaire pourrait très-bien vivre. Un tel fait, étant héréditaire, peut être un fait de réversion à des types organiques très-anciens. Il en est autrement, par exemple, de la peau dite *de porc-épic*, véritable altération pathologique, également héréditaire, qui peut néanmoins avoir pour point de départ

une tendance contrariée de réversion : c'est un fait de variation pathologique, qui peut résulter d'atavismes divergents se détruisant l'un l'autre. Tous les cas de pathologie congénitale se trouveraient ainsi ramenés sous la loi d'hérédité spécifique ou d'atavisme plus ou moins lointain, comme les faits tératologiques sous la loi des accidents individuels ou des causes locales troublantes.

On ne voit pas, par exemple, comment on pourrait expliquer sans le concours d'une hérédité plus ou moins lointaine l'apparition de particularités qui, sans revêtir aucun caractère morbide, sans nuire à la santé du sujet, sont au contraire parfaitement normales chez un grand nombre d'espèces plus ou moins proche alliées, très-fixes et parfaitement saines, comme on l'observe chez Adrian Jeftichjew et son fils. Il est aisé de démontrer, au contraire, comment une simple convergence généalogique des ascendants d'un sujet anormal vers un même type ancien disparu peut aisément et mathématiquement rendre compte de l'apparition accidentelle, chez une race vivante, des caractères d'une race éteinte depuis un temps très-long, même parfois de ceux d'une race collatérale assez éloignée ; et comment enfin, au contraire, des divergences généalogiques trop considérables peuvent favoriser la production des variations inédites et amener même les monstruosités.

Le cas présenté par l'homme-chien et son fils ne pourrait en tous cas rentrer que dans la catégorie des phénomènes de réversion produits par l'atavisme convergent.

Bien des races humaines ont vécu avant les races actuelles sans envoyer de représentants de leur type jusqu'à nous ; mais elles n'ont pas disparu sans que le sang de plusieurs d'entre elles se soit transmis, par dilutions infinitésimales, jusque chez nos races actuelles.

Les Aïnos des îles du Japon sont très-probablement le reste d'une très-ancienne variété humaine qui peut avoir eu

une extension géographique plus considérable et procéder elle-même d'une race antérieure dont les caractères étaient encore plus accusés. Leur existence, en tous cas, prouve qu'il a pu exister autrefois un certain nombre de races plus ou moins velues, présentant peut-être à d'autres égards une très-grande variété de types.

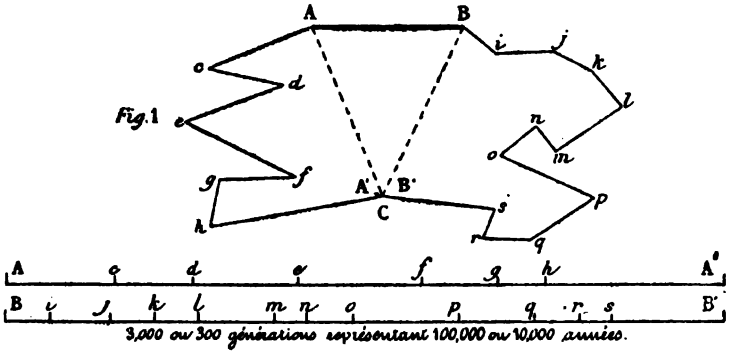
Une de ces races velues peut avoir occupé autrefois un point quelconque du nord de l'Europe et de l'Asie, où elle aurait été refoulée et confinée peu à peu par l'envahissement d'autres variétés supérieures, différentes également entre elles, et avec lesquelles elle se serait mêlée à plusieurs reprises, quoique rarement. Il est à remarquer sur ce point que les races inférieures se mélangent moins entre elles que les supérieures et semblent participer à la répulsion des autres espèces sauvages pour les croisements.

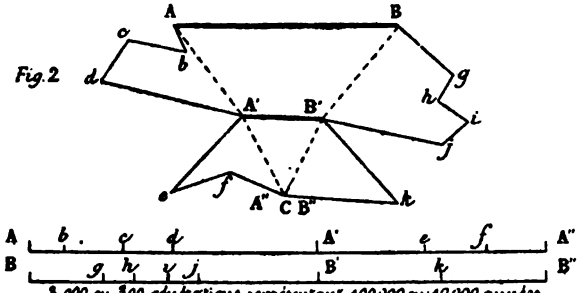
Deux représentants, A et B (fig. 1), de cet ancien type peuvent, aux confins de son habitat géographique, représenté par la droite AB, s'être croisés, l'un en Europe, avec la race *c* de type blanc, à cheveux blonds ; l'autre en Asie, avec la race *i*, de type jaune, à cheveux noirs.

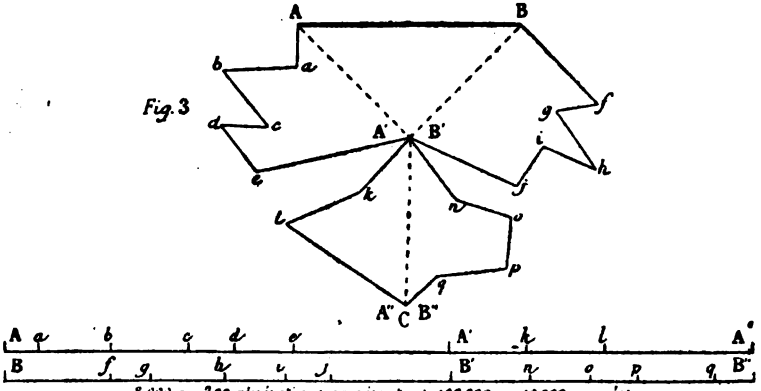
La postérité de A aura continué de se croiser constamment avec des races d'Europe, de toutes les variétés successives, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, qui ont occupé cette contrée depuis 300 à 3000 générations, ce qui représente un laps de temps de 10000 à 100 000 ans. On décuplerait du reste encore ces nombres, que les résultats du calcul resteraient les mêmes.

Pendant ce même temps et le même nombre de générations, la postérité de B aurait continué également de se croiser en Asie avec toutes les races asiatiques successives *j*, *k*, *l*, *m*, *n*, *o*, *p*, *q*, *r*, *s*. Toutes ces races, plus ou moins glabres sur tout le corps, et fort analogues comme caractères anatomiques et myologiques, mais très-différentes par leur système pileux, ont pu être aussi différentes entre elles que les unes et les autres l'étaient du type A B.

# LOIS DE REVERSION PAR ATAVISME CONVERGENT.



Au bout de ce laps de temps, chez les deux races métisses issues de A et de B, les caractères de la race primitive A B, se seront complétement perdus par une dilution progressive infinitésimale du sang de A et de B, qui, représenté au principe par deux unités seulement, dans leur double postérité s'est constamment mêlé, durant 3000 ou 300 générations, avec le sang de races toujours distinctes, sans que l'une des branches généalogiques ait jamais pu mélanger son sang avec une des races auxquelles l'autre s'est alliée.

Si donc alors deux rejetons A′ et B′, sortant de ces deux races divergentes, par un hasard accidentel, nécessairement très-rare, se sont rencontrés de nos jours en Russie, dans le gouvernement de Kostroma, où est né Adrian Jeftichjew, notre phénomène, c'est-à-dire peut-être en l'un des points occupés autrefois par la race éteinte A B, dont ces deux individus, A′ et B′, descendaient à la trois-millième ou trente-millième génération, pour 1/9000 ou 1/90000 de sang, et qu'il y ait alliance entre eux; en vertu de la résultante des forces ataviques, égales, représentées par les deux droites brisées A A′ et B B′, convergentes en C, ce 1/9000 ou 1/90000 de sang a prévalu sur tout l'ensemble des forces héréditaires de la double généalogie de A′ et B′ pour donner à leur produit une tendance à représenter les caractères de cette race éteinte dont ils dérivaient tous les deux, bien qu'à travers 3000 ou 30000 générations, et surtout ceux d'entre ces caractères qui seront demeurés distincts, contraires ou absents chez tous les représentants des deux branches de leur double généalogie ascendante.

Car à chaque degré généalogique intermédiaire l'atavisme des races asiatiques a été détruit par l'atavisme des races européennes, en tout ce que ces races auront présenté de différent, c'est-à-dire dans leur système pileux crânien surtout, et n'a pu agir avec une force double qu'en tout

ce qu'elles ont eu de semblable, c'est-à-dire dans leur charpente osseuse et leur musculature et dans l'absence de villosités abondantes sur le corps.

Le produit commun ne pouvant ainsi obéir que partiellement à ces forces héréditaires, formant couples à chaque degré généalogique, a dû retourner fatalement au seul type qui soit commun dans la double généalogie de ses producteurs, et le reproduire d'autant plus complétement que ce type aura été plus différent de tous les types intermédiaires plus proches et que ces types intermédiaires auront été eux-mêmes plus différents entre eux à chaque degré généalogique successif.

La condition expresse de la production de ce phénomène de réversion serait donc d'abord que le nombre des générations fût égal des deux côtés, ce qui n'a rien d'impossible en supposant, soit la constance de la vie moyenne dans l'humanité depuis dix ou cent mille ans, soit la croissance ou la décroissance régulière de cette moyenne, puisqu'à travers un si long laps de temps toutes les différences accidentelles dans la durée de toutes les générations intermédiaires seraient compensées. Mais il faudrait de plus que les deux lignées généalogiques ne se fussent jamais croisées dans une seule et même variété, à quelque degré généalogique que ce fût; c'est-à-dire que jamais un descendant métis de A, ascendant de A', ne se soit allié, durant les trois mille ou trente mille générations intermédiaires avec une race déjà représentée dans la généalogie de B', descendant de B. Car, si ce fait s'était produit une seule fois, c'est le type de cette race commune aux deux généalogies qui deviendrait le nœud ou point de convergence des deux atavismes et qui tentrait depuis lors à reparaître par réversion chaque fois qu'un descendant de A s'allierait avec un descendant de B, à quelque degré généalogique que ce fût.

Car, si on suppose que la postérité de A (fig. 2) se soit croisée durant 1500 ou 15000 ans avec les races européennes *b, c, d*, tandis que la postérité de B se croisait durant le même temps un même nombre de fois avec les races asiatiques *g, h, i, j*, et qu'au bout de ce temps ces deux postérités aient produit deux individus, A′ et B′, qui se sont croisés, en A′ et B′, avec deux individus d'une même race A′B′; bien que la postérité de A′ ait ensuite recommencé ses croisements avec les races européennes *e, f*, tandis que la postérité de B′ recommençait les siens avec les races asiatiques *h, j*; si un descendant de A′ rencontre en C un descendant de B′ et s'allie avec lui, c'est la race intermédiaire A′B′, et non plus la race primitive A B, qui tendra à reparaître par réversion dans leur produit A″B″, en tous les caractères qui seront restés contraires ou absents dans les variétés ou races *e, f* et *k*.

Mais si, au contraire (fig. 3), le descendant de A, croisé avec les variétés européennes *a, b, c, d, e*, rencontre, en A′B′, le descendant de B, croisé avec les variétés asiatiques *f, g, h, i, j*, et s'allie individuellement avec lui; en A′ B′ a lieu une première réversion aux caractères de la race primitive A B, qui seront restés opposés dans toutes les races *b, c, d, e* et *f, g, h, i, j*; et si deux descendants de ce premier produit réversible A′ B′ continuent de se croiser: l'un, A′, en Europe avec les races européennes *k, l*, et l'autre, B, avec les races asiatiques *n, o, p, q*, pour venir s'allier une seconde fois, en A″B″; leur produit manifestera une tendance de réversion vers la race primitive A B, d'une intensité d'autant plus grande que l'atavisme de A B aura été fortifié et rajeuni, en A′B′, par un premier croisement réversible. Cette intensité sera même d'autant plus grande que les droites A A′ et B B′ seront plus longues relativement aux droites A′A″ et B′B″; c'est-à-dire qu'entre l'origine des deux lignes, en A B, et leur premier croisement, en A′ B′, il se sera

écoulé un nombre de générations plus grand relativement à celui qui s'est écoulé entre le premier croisement, en A'B', et le second, en A'' B''.

L'effet produit en ce cas est donc absolument contraire à celui qui résulte du croisement du descendant de A et du descendant de B en A'B' (fig. 2), non pas entre les deux individus A' et B' eux-mêmes, mais entre ces individus et deux individus d'une même race quelconque A'B' occupant un habitat géographique plus ou moins étendu, comptant un nombre quelconque de représentants, mais plus ou moins différente de la race primitive A B, quelles que soient ses différences avec les races asiatiques et européennes qui se sont croisées antérieurement avec les descendants de A et de B.

La réversion, en tous les cas, sera d'autant plus complète que les races intermédiaires d'Europe et d'Asie avec lesquelles les deux descendants A et B de la race primitive se seront croisés, auront été plus divergentes, et ne se manifestera exclusivement que dans les caractères qui seront demeurés constamment différents, opposés ou absents dans les deux séries de ces races à chaque degré généalogique successif.

Comme ces conditions sont très-difficiles à réaliser, qu'elles présentent même le plus haut degré d'improbabilité et ne doivent, par conséquent, se produire complétement que dans des cas très-rares, on conçoit que presque tous les phénomènes de réversion ne soient que partiels, très-incomplets et analogues enfin, soit au cas observé par M. de Ranse à Lyon, soit chez la danseuse espagnole dont M. Assézat parlait tout à l'heure et dont M. Magitot a le portrait, soit enfin chez Adrian Jeftichjew lui-même.

Dans chacun des trois cas théoriques précédemment déterminés, la réversion sera également incomplète si le nombre des générations dans une des branches généalo-

giques n'est pas rigoureusement égal au nombre des générations dans l'autre; car une seule génération de plus dans une de ces lignes ferait pencher la balance des forces vers la race qui aurait fourni ce croisement que nul autre croisement en sens contraire n'équilibrerait.

La réversion serait encore plus ou moins incomplète selon que les variétés avec lesquelles les deux généalogies se sont mêlées, seraient inégalement éloignées du type primitif, ou inégalement différentes entre elles, ou enfin inégalement douées du privilége, très-variable, d'imprimer leur type à leur postérité métis, privilége qui semble devoir varier en raison de la fixité de la race elle-même et du temps depuis lequel elle s'est fixée.

On voit donc qu'un phénomène de réversion complète à très-longue date exige un concours si rare des circonstances que, d'après le calcul des probabilités, il ne doit pas se rencontrer une fois peut-être sur plusieurs milliards, lors même que toutes les autres conditions initiales du phénomène seraient remplies. La souche mère, A B, peut donc avoir laissé des descendants assez nombreux, qui se sont croisés des milliers de fois avec les races qui l'ont supplantée, sans qu'un phénomène de réversion complète ait pu se produire depuis une seule fois, dans la postérité issue de ces croisements; parce qu'il faut, pour qu'il se produise, que toutes les circonstances géographiques aient concouru avec toutes les circonstances ethniques, concours nécessairement d'une extrême rareté.

Toutes les probabilités sont, en effet, pour que ceux d'entre les descendants du type A B primitif qui se sont alliés soit en Europe, soit en Asie, aient toujours continué de s'y allier; dans ce cas, le type des variétés européennes ou asiatiques l'aura emporté constamment dans les deux lignées. Et si les deux lignées se sont alliées, au contraire, avec des variétés alternativement européennes et asiatiques,

leur généalogie ayant plusieurs fois croisé la même race sans réaliser le croisement des deux lignées elles-mêmes, toutes les chances possibles de réversion au type primitif ont été par cela même détruites à jamais chez tous leurs descendants.

Mais il ressort de là que tout phénomène de réversion incomplète est producteur de variations nouvelles, de types absolument inédits, qui peuvent aller de la variation indifférente ou utile à l'accident pathologique individuel ou congénital et enfin à la monstruosité même.

Ne peut-on dès lors attribuer en grande partie, sinon en totalité, toute variation produite, et même la plupart des cas tératologiques, à des phénomènes de réversion incomplète contrariés par des atavismes divergents prédominant sur les atavismes convergents, et plus ou moins aidés ou contrariés par les circonstances locales et les conditions du développement individuel des sujets qui en sont le résultat?

De ces variations ainsi produites par un concours de hasards incalculables à travers l'espace et le temps, un très-petit nombre seulement sont utiles, et peuvent être conservées et fixées par la sélection ; un plus grand nombre sont purement indifférentes, et peuvent subsister néanmoins en vertu des lois mêmes de l'hérédité et de la réversibilité convergente ; les autres, enfin, sont nuisibles, et, entraînant la mort ou la disparition des sujets chez lesquels elles se manifestent, les chances de leur reproduction héréditaire diminuent selon une proportion progressive à chaque génération éteinte sans postérité, dont la raison est donnée par la puissance de multiplication moyenne de l'espèce, sans que pourtant ces chances soient anéanties totalement tant qu'il reste des descendants congénères des individus chez lesquels ces variations malheureuses se sont produites.

La loi de balancement de croissance dont le système

pileux et dentaire d'Adrian Jeftichjew et de la danseuse espagnole exhibée à Londres, dont a parlé M. Assézat, nous offrent des exemples, n'est dès lors qu'une loi corrélative des lois de réversion elles-mêmes. Car, si les forces vitales sont sollicitées par l'atavisme convergent à développer extraordinairement tel ou tel organe, il n'en résulte pas qu'en vertu de ce même atavisme l'individu qu'il a sollicité à varier possède en lui la quantité de substance organique nécessaire au développement extraordinaire de cet organe. Il doit donc résulter de ce défaut probable qu'il se fait de la substance disponible dans l'individu un partage proportionnel à l'intensité des forces qui sollicitent cette substance dans telle ou telle direction et vers tel ou tel organe ; de sorte que, si ces forces sont décuplées dans l'une quelconque de ces directions, vers l'un quelconque de ces organes, l'organe rival n'aura lui-même qu'un dixième de la substance qui lui serait nécessaire pour atteindre à son développement normal.

Ces lois mathématiques de la réversibilité par atavisme convergent semblent évidentes *à priori*. Elles peuvent donner l'explication rationnelle de bien des phénomènes, en apparence capricieux, dans la transmission des caractères des ancêtres aux descendants. De plus, il serait facile de les soumettre à l'expérience par une série d'observations faites sur des animaux à reproduction rapide, ou même sur des végétaux. Mais les observations ne seront valables que si toutes les conditions des phénomènes sont exactement remplies, et si l'observateur tient un compte sévère de toutes les données du problème et de toutes les causes troublantes ou favorables qui peuvent l'entraver ou l'aider à se produire.

Ces lois, du reste, peuvent se résumer dans un seul principe général dont elles ne sont que les corollaires. Ce principe est celui-ci :

Tout être organisé qui naît est le produit de deux forces, dont l'une est la résultante de son arbre généalogique complet, depuis l'origine première de la souche organique dont il dérive, et dont l'autre est donnée par toutes les circonstances accidentelles qui ont agi sur l'individu lui-même pendant toute la durée de son développement.

C'est-à-dire que l'hérédité et les conditions de vie sont les seules causes productrices dont un être vivant soit l'effet, et que tout fait de variation, qu'il soit tératologique, pathologique ou simplement taxonomique, ne peut qu'être le produit soit de l'une, soit de l'autre de ces causes, soit enfin de leur action résultante.

Il est à croire, du reste, que l'application des lois mathématiques à la biologie pourrait donner bien d'autres résultats importants, et guider souvent nos expérimentateurs en leur indiquant la voie qu'ils doivent suivre. Si tout l'univers n'est, comme il est probable, qu'une immense machine composée de substance, de force et de mouvement, tout fait biologique doit se résumer par un ou plusieurs systèmes de forces agissant en certaines directions données.

## LECTURE.

### Les migrations;

PAR M. BERTILLON.

M. BERTILLON donne lecture de l'article MIGRATIONS qu'il destine au *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* [1].

M. LAGNEAU demande à M. Bertillon si dans son travail il a tenu compte de la proportion dans laquelle les sexes concourent à l'émigration.

M. BERTILLON répond que dans les émigrations anglaises vers les Etats-Unis et vers l'Australie les femmes sont, en

[1] Cet article est imprimé dans le tome VII, 2e série, de ce dictionnaire, où il occupe les pages 637 à 663.

général, dans le rapport de 40 pour 100; il est vrai de dire que, depuis dix ans surtout, l'Angleterre favorise cette émigration par tous les moyens en son pouvoir.

M. LAGNEAU fait remarquer qu'en France, dans les Alpes en particulier, ce sont les jeunes gens qui émigrent; il en résulte une diminution très-notable dans le chiffre des naissances.

La séance est levée à cinq heures et demie.

*L'un des secrétaires* : H.-E. SAUVAGE.

---

## 275e SÉANCE. — 16 octobre 1875.

**Présidence de M. BERTILLON.**

### CORRESPONDANCE.

La correspondance imprimée comprend :

Arcelin (Adrien). *L'Age de pierre et la Classification préhistorique*, in-8°, Paris, 1873.

— Asséat (J.). *La Longévité humaine et la Macrobiotique*, in-8°, Paris, 1873. (Extrait de la *Bibliothèque universelle* de Lausanne.)

— Bourdeillette (Adolphe). *Les Pyrénées. Eaux thermales sulfureuses de Bagnères-de-Luchon*, in-12, Luchon, 1866.

— Dureau (A.). *Notes sur les sépultures en forme de puits et les excavations analogues*, in-8°, Angers, 1873.

— *Note sur les caractères sexuels du crâne humain*, in-8°, Paris, 1873. (Extrait de la *Revue d'anthropologie*.)

— Newberry (J.-S.). *Final Report of Sanitary Commission*, n° 96. *The U. S. S. C. in the valley of Mississipi*, in-8°, Cleveland, 1871.

— Gross (V.). *Les Habitations lacustres du lac de Bienne*, in-8°, Delemont, 1873.

— *Revue d'anthropologie*, fasc. 3 du tome II, 1873.

— *Journal de la Société de statistique de Paris*, n° 9, septembre.

— *Annales médico-psychologiques*, septembre.

— *Archives de médecine navale*, octobre.

— *Revue scientifique*, 4 et 11 octobre.

— *Tribune médicale*, 2 et 5 octobre.

— *Progrès médical*, 4 et 11 octobre.

— *Mémoires de la Société de médecine de Nancy*, année 1871-1872, in-8°, Nancy, 1873.

— *Proceedings of the California Academy of Sciences*, vol. IV, part. v, 1872, in-8°, Saint-Louis.

— *Nature*, 2 octobre 1873.

— *Anfiteatro anatomico espanol*, 30 septembre.

— *Proceedings of the American Philosophical Society of Philadelphia*, n° 89, juillet et décembre 1872.

M. le secrétaire général dépose sur le bureau le dernier fascicule des *Bulletins* de la Société pour 1873.

## PROPOSITION.

Sur la proposition de MM. Assézat, Bataillard, Bertillon, Bertrand, Broca, Coudereau, Faidherbe, Girard de Rialle, Hamy, Hovelacque, Martin, de Mortillet, Pellarin, Ploix, de Quatrefages, Rochet, Sauvage et Vaïsse, la Société décide à l'unanimité que le télégramme suivant sera adressé au Congrès des naturalistes italiens réunis à Rome :

« Société anthropologique de Paris en séance, à Congrès général des savants italiens à Rome, témoignage de haute estime et profonde sympathie, vœux les plus ardents pour le triomphe définitif et le libre développement des sciences. Salutations les plus cordiales. »

PRÉSENTATION.

**Age du bronze dans les lacustres de Suisse;**

PAR M. ALEX. BERTRAND.

« M. Alexandre Bertrand a l'honneur d'offrir à la Société, au nom de l'auteur, M. Gross, une brochure intitulée : *les Habitations lacustres du lac de Bienne*, 46 pages, 8 planches et plusieurs bois dans le texte. M. Bertrand fait ressortir l'intérêt de cette publication, qui donne des détails précis sur un certain nombre des *stations* les plus importantes de la Suisse, et particulièrement sur la *station de Mœringen*. Cette station, à laquelle est dû le manche de faucille dont le moulage a été, dans une précédente séance, mis sous les yeux de la Société, a procuré à son heureux explorateur, outre une *épée à lame de fer* et poignée de bronze, de la forme des épées en bronze, ce qui est une découverte d'un très-haut intérêt, un nombre assez considérable de moules parfaitement conservés, et entre autres : un moule de couteau à douille, un moule de couteau à soie, un moule de faucille, un moule de hache, un moule d'aiguilles. Il est donc tout à fait impossible de nier aujourd'hui que des objets en bronze très-variés étaient fabriqués sur place, en Suisse, à l'époque dite *âge du bronze*. L'examen de la brochure de M. le docteur Gross fait naître d'autres réflexions. Il en ressort d'une manière évidente que bon nombre d'objets recueillis entre les pilotis des lacs suisses se retrouvent avec des formes identiques dans certains cimetières de la haute Italie (le cimetière de Golasecca, par exemple), dans certains tumuli de la Gaule (tumulus de Vaudrevanges), et jusque dans des tumuli de la Lithuanie (tumulus de Boryzow, district de Minsk, dans la vallée du Dniéper). La civilisation à laquelle se rattachent les stations lacustres de l'âge du bronze s'étendait donc sur des contrées nom-

breuses et à des distances considérables. C'est là un fait sur lequel on ne saurait trop insister. »

## COMMUNICATION.

### Anomalies inverses et par monstruosité des systèmes pileux et dentaire chez deux individus exhibés à Paris en ce moment sous le nom de l'HOMME-CHIEN et son fils FÉDOR;

PAR LE DOCTEUR E.-R. PERRIN.

Adrian Jeftichjew, âgé de cinquante-cinq ans, au type kalmouk ou tartare, trapu, à membres vigoureux et musclés, de taille moyenne, d'une intelligence obtuse, désigné dans la presse politique sous le nom de *l'homme-chien*, serait né en Russie, dans le gouvernement de Kostroma. Le visage entier de cet individu, le nez, le front, les joues, les oreilles, sont recouverts de longs poils bruns, fins, soyeux, abondants et plats, se confondant avec les cheveux proprement dits, dont on ne peut les distinguer. L'aspect du facies de ce malheureux rappelle exactement celui du *kings-charles*, ou mieux encore, comme l'assurait d'après une photographie notre savant collègue Mme Clémence Royer, celui d'un affreux chien *griffon*. On a peine à apercevoir ses yeux, comme perdus sous l'épaisse fourrure qui les entoure. Les iris sont d'un jaune clair ; une assez large taie, suite d'une ancienne kératite, recouvre en partie la cornée de l'œil gauche. Ce développement si exubérant de poils sur les parties normalement glabres du visage n'existe pas sur les membres. Il n'existe pas davantage sur la poitrine et le tronc, à l'exception de la région supérieure du dos.

Adrian n'aurait jamais eu que cinq dents : quatre incisives inférieures et une incisive médiane gauche. Leur apparition n'aurait eu lieu, dit-on, qu'à dix-sept ans. Ces dents, presque rasées et privées de leur couronne, ne sont

plus guère représentées que par leur racine. Cette absence de dents, le changement de régime et de climat, ainsi que le défaut d'exercice, ont rendu chez Adrian les digestions difficiles, en lui occasionnant parfois de la diarrhée. Il se nourrit habituellement de viande de bœuf, bouillie avec force choux, le tout arrosé, à chaque repas, d'un verre d'eau-de-vie pour boisson ordinaire. Il use et abuse du tabac, et plus particulièrement du tabac de cantine, qu'il préfère à tout autre. Par suite de la nourriture grossière à laquelle ce pauvre diable a vraisemblablement été soumis pendant toute sa misérable existence, il présente un développement considérable de la région épigastrique, qui est saillante. Ce développement paraît en grande partie dû à la surcharge graisseuse de l'épiploon gastro-hépatique et à l'amplitude exagérée des parois de l'estomac.

Le jeune Fédor, âgé de trois ans et quatre mois, que son Barnum, M. Berg, assure être le fils d'Adrian Jaftichjew, offre le développement régulier d'un enfant de cet âge. Il est vif, pétulant et enjoué. L'iris, que nous avons dit être d'un jaune clair chez le père, est brun et presque noir chez lui. Ses cheveux, abondants, blonds, fins et soyeux, rappellent, à part la nuance, ceux du père. Quant aux poils, qui déjà recouvrent en assez grande abondance les oreilles, le nez, les joues, le menton et le front, ils sont d'un blond plus clair, presque argenté, et ressemblent par l'aspect, le toucher et la finesse aux cheveux doux et soyeux qui recouvrent la peau du crâne. Les avant-bras, que nous avons pu *seuls* examiner, sont recouverts de poils également soyeux, mais peu abondants. Le tronc et les membres inférieurs seraient à peine velus. Cet enfant n'a que quatre incisives inférieures, bien rangées, dont la longueur nous a paru quelque peu exagérée, par suite probablement de l'absence des dents incisives supérieures correspondantes.

Cette anomalie *par défaut* du système dentaire, correspondant chez ces deux individus à une anomalie inverse du système pileux, nous a, *à priori*, semblé très-remarquable et tout à fait digne de fixer l'attention de la Société. N'expliquerait-elle pas, en effet, jusqu'à un certain point la rupture d'équilibre si accentuée qu'on remarque entre les deux systèmes? Ce rapprochement, qui, dès l'abord, nous a si vivement frappé, n'a, en tout cas, rien d'exagéré, si l'on veut bien, d'autre part, se rappeler que le mode histologique d'évolution et de développement des dents et des poils est commun aux deux appareils[1].

M. Berg, fils du directeur de l'un des théâtres de Saint-Pétersbourg, qui parcourt en ce moment les diverses capitales de l'Europe accompagné de ces deux monstres, aurait connu la femme du père Adrian, qui était poilue comme ce dernier, assure-t-il, mais à un moindre degré. Elle serait morte il y a peu de temps, au grand regret de son époux, dont les instincts génésiques seraient très-développés. Il serait intéressant de s'assurer de la réalité de ces assertions de M. Berg, et surtout de la véritable origine du jeune Fédor.

*Réflexions.*—Avons-nous besoin d'ajouter que cet homme, qui, d'après la légende, aurait été découvert avec son fils, il y a quelques mois seulement, au fond des vastes forêts du gouvernement de Kostroma, où il aurait usé ses dents à se nourrir de racines et de fruits sauvages, n'est, en réa-

[1] La clinique confirme également cette corrélation évidente. Une jeune fille de dix-sept ans, atteinte d'une fièvre typhoïde, chez laquelle les cheveux, les dents et les ongles étaient d'une intégrité physiologique achevée, nous a présenté, pendant sa convalescence, une profonde altération, mais qui n'a heureusement été que passagère, de ces trois précieux éléments de la beauté chez l'homme, et plus particulièrement chez la femme. Les cheveux sont tombés, les dents se sont tachées et ont perdu, pendant quelque temps, leur éclatante blancheur; les ongles eux-mêmes sont devenus ternes et cassants.

lité, qu'un pauvre paysan russe, arraché à son village, qu'il regrette tous les jours ? C'est au moins ce qu'il a su exprimer correctement dans sa langue natale, comme nous l'a affirmé une dame russe, qui l'a interrogé en notre présence.

Quoi qu'il en soit, nous n'avons évidemment là affaire qu'à une espèce purement tératologique, c'est-à-dire à une triple anomalie existant à la fois chez le père et l'enfant, à savoir : (*a*) anomalie des cheveux *quant à la forme*, qui sont, ainsi que les poils du visage, trop fins et semblables à de la soie; (*b*) anomalie des mêmes poils *quant à la quantité et à la situation;* (*c*) enfin anomalie du système dentaire, mais anomalie inverse, c'est-à-dire *par défaut*.

Ces anomalies curieuses n'ont rien, d'ailleurs, qui n'ait été observé déjà. J. Frank, en particulier, en cite de nombreux exemples, et notamment ceux d'individus dont les poils abondants occupaient, par exemple, la totalité du corps, la face, le dos, l'abdomen. (J. Frank, PATHOLOGIE MÉDICALE, t. II, p. 259, *Encyclopédie des sciences médicales*.) Bichat, à propos du développement accidentel des cheveux (*Encyclopédie des sciences médicales*, ANATOMIE GÉNÉRALE ET PHYSIOLOGIE, t. III, p. 525), s'exprime en ces termes : « On en voit souvent sur la peau des amas contre nature, et qui sont un vice de naissance. Ces amas s'observent surtout sur quelques-unes de ces productions ou excroissances régulières qu'on nomme *envies*[1].... Beaucoup de contes débités dans le vulgaire sur des hommes à tête de sangliers, d'ours, etc, etc., ne sont autre chose que des envies avec

[1] Une petite fille reçue au monde par nous portait, sur la face dorsale et moyenne de l'avant-bras droit, une de ces anomalies par excès de coloration, sous forme d'une tache brune de la dimension d'une pièce de cinquante centimes, qui, quelques semaines après la naissance, s'est recouverte de poils bruns et fins. Cette tache s'est progressivement agrandie depuis et, aujourd'hui, elle forme chez cette jeune fille, qui a dix-huit ans, une plaque circulaire de 6 centimètres sur 7 envi-

production de poils qui occupent la figure. » Nous ferons toutefois une réflexion capitale, à propos de cette citation de Bichat, c'est que les poils qui recouvrent anormalement la figure de l'*homme-chien* et de son fils reposent, au contraire, sur une peau souple et naturelle, sans coloration particulière, et absolument dépourvue de ces *mélanides*, ou *envies*.

Il s'agit donc ici, en réalité, d'une anomalie beaucoup plus intéressante, au point de vue anthropologique, et qui l'est d'autant plus, que des anomalies du même ordre ont été précisément invoquées par Darwin et ses partisans comme des exemples d'atavisme ou de réversion, susceptibles[1] de démontrer par le seul raisonnement, exclusivement appliqué *à la recherche physique*, les humbles origines, ou mieux les origines possibles de notre propre espèce.

## DISCUSSION.

M. DE QUATREFAGES. On peut, outre les deux faits observés par MM. de Ranse et Perrin, citer celui de deux femmes de l'Inde, la mère et la fille, dont la figure était couverte de poils longs et roussâtres. L'altération semble s'être transmise chez l'*homme-chien* de père en fils, et il serait très-intéressant de constater l'hérédité d'une semblable difformité, qui pourrait être rapprochée de celle présentée par la famille Lambert, l'*homme porc-épic;* on sait que dans cette famille l'altération s'est continuée pendant trois gé-

ron de diamètre. Les poils, qui ne sont jamais tombés, sont actuellement beaucoup plus gros et plus clair-semés. Leur nombre n'ayant pas augmenté en même temps que la surface d'implantation, il en est résulté que la tache, véritable mélanide, n'est plus complétement recouverte par les poils, qui, par suite de leur grossissement, rappellent ceux de la barbe ordinaire.

[1] Mais à tort, selon nous.

nérations, et peut-être davantage, la trace de la famille Lambert ayant été perdue. Les anomalies sont d'ailleurs assez souvent héréditaires; c'est ainsi que dans un village d'Espagne existent plus de quarante individus, tous de la même famille, et chez lesquels la polydactylie coïncide avec une séparation incomplète des doigts; il est vrai de dire que dans ce cas les individus atteints de malformation, repoussés par les autres familles, ont dû se marier entre eux.

M. PERRIN. L'enfant supposé de l'*homme-chien* est tellement différent de l'autre individu au point de vue de l'intelligence, que je ne pense pas qu'il en soit le fils.

M. CONDERRAU fait observer que le fait n'étant pas isolé n'en serait que plus intéressant; il demande si l'on ne pourrait pas savoir s'il existe d'autres individus velus dans le même village.

M. PERRIN remarque que toutes les tentatives à cet égard seraient infructueuses, le Barnum ayant tout intérêt à entourer de mystère les individus qu'il montre au public; il se demande si dans certains villages de la Russie, où par suite de la misère la vie est très-grossière, le système pileux ne prendrait pas un accroissement anormal, comme l'on constate chez certains animaux.

MM. BROCA et GIRALDÈS font remarquer que le fait de l'*homme-chien* n'est nullement un fait anthropologique, et que c'est à une Société médicale à s'occuper de cette altération, que l'on ne peut rattacher ni de près ni de loin à l'anthropologie.

Mme C. ROYER se demande ce qu'il faut dès lors entendre par un fait anthropologique, et quelle est la distinction à établir entre un fait de cet ordre et un fait purement pathologique, tératologique ou héréditaire. Elle pense, au contraire, que le fait de l'*homme-chien* est un fait anthropologique, et qu'il devrait être, à ce titre, étudié avec grand

soin, puisqu'il paraît se rattacher à une série de faits de même nature et qu'il serait héréditaire. Elle ajoute qu'il y aurait grand intérêt à rechercher les ascendants de l'individu que l'on montre en ce moment.

M. Bertillon. Je pense de la même manière, et à mon tour je demanderai ce qu'il faut entendre exactement par un fait anthropologique; je demanderai à quel moment précis un fait cesse d'être anthropologique pour devenir pathologique ou tératologique. M. Perrin a noté chez l'*homme-chien* le développement exagéré du système pileux coïncidant avec l'absence presque complète des dents; ce fait du balancement des deux systèmes pileux et dentaire est à noter avec soin, et je le rapprocherai volontiers de ce que l'on note sur les nègres, chez lesquels, le système pileux étant presque rudimentaire à la face, le système dentaire n'en prend, par contre, que plus de développement. L'étude du système pileux est de grande utilité à l'anthropologiste, et a conduit à découvrir plus d'un caractère de race. Quant à moi, n'appartenant à aucune école scientifique, je n'aime pas à préjuger des questions et à me demander d'avance si l'étude que j'entreprends me conduira à tel ou tel résultat prévu d'avance. Je propose donc qu'un rapport spécial au sujet des *hommes-chiens* soit fait pour la Société, car il serait imprudent de ne pas recueillir avec grand soin et de ne pas étudier le plus complétement possible des faits aussi rares qui, plus tard, rapprochés d'autres faits analogues ou similaires, pourraient mettre sur la voie d'analogies non encore soupçonnées.

M. Rousou. « Ainsi que viennent de le dire MM. Giraldès et Broca, le développement extrême des poils de la face chez les deux Slaves en question est un simple cas tératologique qui n'indique aucune race particulière, et qu'il est même inutile de chercher à expliquer *présentement* par l'atavisme. On peut se demander cependant si, chez une

race très-sauvage, une telle particularité ne deviendrait pas très-fortement héréditaire et ne serait pas fixée par une sorte de sélection, les individus ainsi disgraciés étant repoussés par le reste de la tribu et forcés de s'allier entre eux. Chez les animaux, les exemples d'appendices formés de cette manière, c'est-à-dire par ces monstruosités devenues héréditaires et servant de parures, ne sont pas rares, comme l'a démontré M. Darwin dans son admirable ouvrage.

Si, dans l'humanité présente, nous ne trouvons que très-peu de races atteintes de monstruosités véritables et héréditaires, cela tient à ce que, lors de la formation de la majorité des races humaines actuelles, ces difformités, ne portant que sur un seul organe, n'étaient plus recherchées, et ne pouvaient, par conséquent, être fixées par la sélection sexuelle, qui, plus que toute autre chose, a formé les races. Il est même probable que l'on traquait alors comme des animaux les quelques groupes primitifs qui pouvaient présenter encore quelques caractères étranges de cette nature.

Dans d'autres cas bien différents, le développement *normal*, mais *exagéré*, de tout le système pileux doit être considéré comme un caractère de race. J'ai eu occasion de voir et de signaler d'une manière incidente, et à diverses reprises, ici, des individus à cheveux droits, gros et *très-noirs*, à sourcils très-épais, à yeux foncés, à peau très-basanée, à arcades sourcilières très-saillantes, à front fuyant, à dents prognathes, à menton effacé, à aréoles des seins *très-larges* et très-foncées, chez lesquels le système pileux était extrêmement développé, même chez *quelques femmes*.

Les individus de cette race ont, en outre, les organes génitaux très-bruns, et cette coloration s'étend sur une bien plus grande surface que dans les autres types.

Ces hommes à facies bestial et à intelligence plus ou moins

rudimentaire n'avaient guère été rencontrés en France que d'une manière sporadique. M. Charles-Eugène Bertrand, jeune naturaliste distingué, vient de les étudier avec soin dans un hameau isolé du Loir-et-Cher où il en a rencontré un très-grand nombre, et il a eu l'extrême obligeance de me communiquer ses dessins et ses descriptions avec l'autorisation de m'en servir, le cas échéant.

Le village des Roches, non loin de Montoire, où il a fait ses observations, est situé sur une craie décharnée où rien ne peut croître et les habitants sont réduits à la plus extrême misère, faute de culture et d'industrie. Ils vivent en grande partie de ce qu'on leur donne dans les villages et les châteaux voisins. C'est une population chétive et méchante, croisée comme presque toutes les autres, dont la taille paraît osciller entre 1m,50 et 1m,65, les individus dont la taille est de 1m,70 à 1m,72 étant extrêmement rares.

Ils sont ordinairement très-bruns, avec des cheveux noirs et des yeux foncés, un front étroit, des arcades sourcilières considérables, un menton fuyant, des lèvres *violacées* et très-grosses. M. Bertrand a remarqué, en outre, que les hommes de ce type avaient un poil noir, gros et épais sur la poitrine, les *épaules*, les *omoplates*, sur le ventre, les *fesses*, les cuisses et les jambes. Les femmes en ont aux aisselles, peu ou point à la poitrine et au dos, mais *beaucoup* sur le ventre, les *fesses, les cuisses et les jambes;* quelques-unes paraissent présenter de *légères traces* de moustaches et de favoris. Les hommes ont une *verge très-volumineuse*, les femmes un clitoris volumineux, caractères considérés jusqu'à présent comme africains, et même comme nigritiques.

Tels sont les caractères des individus les plus mal doués de cette population, que M. Bertrand rapproche avec raison des Australoïdes de M. Hamy.

M. Bertrand a fait des dépenses considérables et s'est exposé à des dangers sérieux pour se procurer cent cinquante dessins en *pied* de personnes des deux sexes de ce pays; il se propose de publier bientôt un mémoire sur cette intéressante question.

Après une discussion à laquelle prennent part MM. Broca, Giraldès, de Quatrefages et Bertillon, la Société consultée décide qu'il n'y a pas lieu d'aller collectivement étudier l'*homme-chien* et passe à l'ordre du jour.

### CANDIDATURES. — ÉLECTION.

M. le docteur Paul Dupuy, professeur à l'Ecole de médecine de Bordeaux, présenté par MM. Giraldès, Broca et Proust, demande le titre de membre titulaire.

M. L. Montané, docteur en médecine à la Havane, demande le titre de membre titulaire non résidant. Sa candidature est appuyée par MM. Broca, Hamy et Sauvage.

M. le docteur B. Bensengre, de Moscou, est élu membre titulaire non résidant.

### LECTURES.

M. Hamy communique la lettre suivante de M. Gaillardot :

**Les kjœkkenmœddings et les débris de fabriques de pourpre ;**

PAR M. C. GAILLARDOT,

Médecin sanitaire de France à Alexandrie.

Alexandrie, le 15 juillet 1873.

Mon cher collègue,

En relisant, il y a quelques jours, les *Bulletins de la Société d'anthropologie*, j'ai remarqué, dans le fascicule d'octobre et de novembre 1871, à la page 265, une communication de M. R. Guérin sur un *kjœkkenmœdding* que M. de Dücker

aurait découvert en Grèce, dans la petite île de Saint-Georges, située à 15 kilomètres à l'ouest d'Athènes. A l'occasion de cette trouvaille, M. Bertrand déclara qu'il y attache un haut intérêt et il émit le vœu que la Société reçoive prochainement des détails circonstanciés : cependant je n'ai rien rencontré sur ce sujet dans les fascicules suivants et, quoiqu'un peu tard, je me suis décidé à vous présenter quelques observations sur la découverte de M. de Dücker. L'amas de *murex* qu'il a trouvé dans l'île Saint-Georges est-il réellement un *kjœkkenmœdding?* J'en doute fort et je crois plutôt qu'il a rencontré les restes d'une *fabrique de pourpre*, tels que ceux qui, signalés d'abord par M. Boblaye, ont été retrouvés par M. F. Lenormand sur les côtes de Cérigo, et que ceux que j'ai fait connaître à M. de Saulcy, en pleine Phénicie, à Saïda, l'ancienne Sidon.

Les débris de cuisine et les débris de fabrique de pourpre se présentent entourés d'un ensemble de circonstances très-différentes et véritablement caractéristiques. Permettez-moi donc, pour établir d'une manière aussi précise que possible ces différences, de vous rappeler les deux localités que je crois pouvoir regarder comme les types de ces deux sortes de débris de l'antiquité.

Un type indubitable des *kjœkkenmœddings* est l'amas de coquilles découvert par le duc de Luynes aux environs d'Hyères et décrit dans la note communiquée par M. Gory à la *Revue archéologique* (nouvelle série, vol. X, 1864, p. 113). Cet amas est formé des débris des espèces bivalves et univalves qui vivent actuellement encore à quelques mètres plus loin, sur le rivage près duquel il est placé.

Les coquilles, sur lesquelles on ne signale aucune trace de fracture, mais qui paraissent avoir subi l'action du feu, empâtées dans un banc de boue terreuse, noirâtre, reposant sur le grès bigarré, sont mêlées avec des débris de

charbon, des fragments de grès et de calcaire altérés par le feu, des traces de végétaux et des os de petits ruminants entaillés soit par la dent des carnassiers, soit par des silex. A la surface du sol étaient épars quelques bouts de flèches au milieu d'esquilles nombreuses de silex pyromaque et deux couteaux ayant visiblement subi l'action du feu.

Evidemment, comme le dit fort bien M. Gory, ce dépôt n'est pas dû au hasard, mais bien à la main de l'homme : il constitue un véritable type de *kjœkkenmœdding*. C'est la première découverte qui ait été faite en Provence d'une de ces stations où les tribus, vivant encore à l'état sauvage, se réunissaient pour prendre leurs repas, dont la chasse et la pêche fournissaient les éléments.

Voyons maintenant si les amas de coquilles que nous avons regardés jusqu'à présent comme des débris de fabriques de pourpre présentent les mêmes caractères que ceux du *kjœkkenmœdding* des environs d'Hyères.

Pendant mon long séjour à Saïda, l'ancienne Sidon, j'avais souvent remarqué un banc formé d'un amas considérable de coquilles de *murex trunculus*, toutes brisées d'une manière uniforme, et j'avais conclu, d'un ensemble de circonstances que j'énumérerai plus loin, que cet amas était formé par les débris d'une fabrique de pourpre qui avait dû exister non loin de là. Cette opinion fut aussi celle de M. de Saulcy, lorsqu'à son passage à Saïda, au retour de son second voyage en Palestine, le 3 janvier 1864, je lui montrai le banc de *murex* en question. M. de Saulcy, dans la relation de son *Voyage en terre sainte*, t. III, p. 283, ainsi que dans la lettre qu'il adressa à M. Bertrand, et qui fut publiée dans la *Revue archéologique* (nouvelle série, vol. IX, p. 216), signala ce banc de *murex*, qui figure aussi sur le plan de Saïda (Sidon) et de ses environs, de l'ouvrage de la *Mission de Phénicie* de M. Renan.

Je crois devoir ajouter à ce que le savant académicien a

écrit à ce sujet quelques détails qui ont pu lui échapper pendant la courte visite que son passage à Saïda lui a permis de faire, d'autant plus que, n'ayant point supposé que de tels amas puissent être confondus avec des *débris de cuisine*, il ne les a point étudiés à ce point de vue, et il s'est borné à les signaler comme un produit de l'industrie phénicienne.

Le banc de coquilles de Saïda est à 120 mètres au sud-est de l'éminence au nord de laquelle est construit l'ancien fort appelé *Kalaat el Mezzé :* il paraît sur une longueur de plus de 120 mètres, au sommet d'une falaise qui n'est séparée de la mer que par une plage de sable d'une vingtaine de mètres de largeur.

Cette falaise s'élève presque à pic sur un banc d'un mètre d'épaisseur du grès calcaire quaternaire aujourd'hui encore en voie de formation sur les côtes de la Syrie ; elle est formée par des remblais dont la composition ressemble beaucoup à celle de buttes de décombres que l'on rencontre aux environs de presque toutes les villes antiques. Ce sont des débris de bâtisse, de la terre plus ou moins mêlée de ciment ; de nombreux tessons de poterie, dont les uns, provenant de vases plats de grandes dimensions, sont épais et d'une pâte grossière, les autres, au contraire, plus petits, plus minces, plus fins, sont recouverts d'un vernis rouge ou noir avec quelques traces d'ornements que le mauvais état des tessons ne permet pas d'étudier ; des petits cubes de mosaïque blancs, noirs et rouges ; des fragments informes de statuettes en terre cuite ; enfin, quelquefois, de petits fragments de cuivre rougis et presque complétement oxydés.

C'est à 20 mètres environ au-dessus du niveau de la mer, au sommet de cet amas de décombres, un peu en retrait, que le banc de coquilles s'étend, sur une longueur d'environ 120 mètres, et 7 à 8 mètres de hauteur, vers le

centre, dans la partie la plus épaisse; il est surmonté d'un nouveau remblai moins épais que le premier, et enfin d'une légère couche de terre végétale, montant par une pente assez douce jusqu'au sommet de l'éminence à peu de distance de laquelle s'élève le fort.

J'ai plusieurs fois tenté de faire des fouilles dans cette localité pour étudier l'épaisseur de la couche de remblais et tâcher de reconnaître approximativement l'époque à laquelle elle a été formée ; il aurait aussi été fort important de constater l'étendue de la surface que recouvre le banc de coquilles et de chercher si en arrière ne se trouvent pas des traces d'anciennes constructions, autres que les arasements dont on aperçoit encore quelques vestiges, à 150 mètres de là, sur la route qui, contournant au sud le sommet de l'éminence, conduit de la porte de la ville, appelée *porte d'Acre*, à la plage d'Abarot (voyez le plan de la ville de *Saïda*, *Mission de Phénicie*, par M. Renan) ; mais il m'a été impossible d'y faire donner un seul coup de pioche. Toute l'éminence est couverte par le cimetière Métuali, et on sait combien le respect des tombeaux est porté jusqu'à l'exagération chez les musulmans, surtout chez les Schiites.

Une seule espèce de coquilles, celles du *murex trunculus*, forme l'immense amas que je viens de signaler ; cependant, à quelques mètres de là, sur la plage et sur les rochers qui forment une ceinture autour de la ville, un grand nombre d'autres mollusques vivent avec lui, entre autres le *murex brandaris* et le *purpura hemastoma*, qui, eux aussi, produisent la matière colorante qui servait à fabriquer la pourpre. C'est donc intentionnellement que le *murex trunculus* seul a été ramassé; car il est difficile d'admettre que les deux autres espèces, aujourd'hui si abondantes sur les côtes de Phénicie, n'aient pas existé à l'époque où florissaient à Sidon des fabriques capables de

fournir une masse de débris aussi considérable que notre banc de *murex*.

Nous pouvons donc déduire de ces faits que, comme Lamarck l'a fort bien dit, le *murex brandaris* fournissait une matière plus estimée, tandis que les autres espèces, le *murex trunculus* entre autres, servaient aux teintures de moindre prix. Les fabricants auraient donc probablement fait un triage des coquilles purpurifères, pour traiter séparément chaque espèce et en obtenir les diverses variétés, les diverses qualités de teinture ; peut-être, s'il était possible de faire des fouilles dans les environs, trouverait-on des amas des autres coquilles qui manquent dans le banc de *murex trunculus*, et que, certainement, on n'a pas manqué d'utiliser.

Depuis une époque assez reculée, la pourpre phénicienne était employée dans tout le monde connu des anciens, et sous le nom générique de *pourpre* on n'entendait pas seulement parler de la belle couleur rouge foncée, tirant sur le violet, qui a conservé ce nom ; on l'appliquait en général aux teintures dont le fond était le rouge, passant par tous les tons que peut présenter cette couleur, du rouge orangé au rouge noir.

L'immense consommation qui se faisait de ces teintures exigeait une fabrication très-active et l'emploi de quantités considérables de matière première. Je crois donc que dans la composition des qualités inférieures de pourpre, les Phéniciens n'employaient pas les mollusques de la famille des *buccinoïda*, mais qu'ils se servaient encore de ceux qui appartiennent à d'autres familles et qui produisent aussi de grandes quantités de liquide colorant. La *janthine* est assez commune sur la côte de la Syrie, et souvent, au printemps, à Saïda, j'ai trouvé les rochers couverts d'*aplysies* qui y avaient été rejetées par les vagues et qui laissaient échapper une grande quantité de liquide

d'une belle couleur violette. On pourrait même croire que c'est l'emploi de ce liquide qui, dans l'origine, a conduit à la découverte de la véritable pourpre; la liqueur colorée de l'*aplysie* est sécrétée spontanément par l'animal dépourvu de coquille, et elle n'a besoin d'aucune préparation, tandis que celle qui est produite par les *murex* exige, pour arriver aux teintes voulues, des opérations assez compliquées. Les auteurs anciens attribuaient la découverte de la pourpre à un chien de berger; il n'est guère possible d'admettre qu'un chien se soit occupé à briser avec les dents la coquille d'un *murex*, ce qui d'ailleurs n'aurait produit aucun liquide colorant, tandis qu'on comprend facilement qu'il se soit teint le museau et la bouche en saisissant une *aplysie* jetée sur le rivage; on pourrait donc alors regarder comme une tradition le fait que l'on reléguait parmi les fables nombreuses qui avaient cours chez les naturalistes de l'antiquité.

Comme il n'entre pas dans mon sujet d'énumérer tous les matériaux dont les Phéniciens pouvaient se servir pour fabriquer leurs teintures, je me bornerai à citer pour mémoire les *fucus*, les *phytolacca*, etc., qui croissent sur les côtes de Syrie ou dans leurs environs et dont les indigènes se servent encore quelquefois aujourd'hui.

Le banc de coquilles de Saïda est donc, comme je l'ai dit, formé uniquement d'une seule espèce, le *murex trunculus*. Toutes ces coquilles, petites et grandes, sont brisées d'une manière uniforme; la partie du test qui, au niveau du second tour du spire, recouvrait la poche du mollusque contenant la liqueur purpurigène, a été, soit enlevée par un coup sec donné avec un instrument *ad hoc*, soit entamée d'un coup de meule. M. de Saulcy, dans son *Voyage en terre sainte* (t. II, p. 285), a donné une figure qui reproduit très-bien cette disposition. Il me semble évident que cette opération a eu pour but de n'extraire qu'une

partie déterminée de l'animal, et qu'on s'y serait pris tout autrement s'il s'était agi de le tirer tout entier de sa coquille pour le manger ; on aurait brisé toute cette coquille ou on l'aurait soumise à la chaleur ; or aucun des milliers de *murex* que j'ai observés ne présente de traces de l'action du feu. Ils ne sont mêlés à aucun autre débris ; au milieu de l'amas qu'ils forment, on ne rencontre ni ossements, ni fragments de charbon, ni morceaux de bois, ni pierres calcinées ; mais on n'y trouve qu'une faible quantité de terre végétale et de rares fragments de vases plats, de terre cuite, d'une pâte brune assez grossière, et qui paraissent avoir eu d'assez grandes dimensions ; c'était probablement dans ces vases que se pratiquaient les diverses opérations de la teinture. Je crois donc qu'on peut résumer ainsi qu'il suit les caractères différentiels des deux genres de débris que je viens de décrire, tels qu'on les rencontre dans le bassin méditerranéen :

*Kjœkkenmœddings.* — Les amas de coquilles sont formés du test de la plupart des espèces de mollusques qui vivent dans les environs. Les coquilles entières sans traces de fractures ont subi l'action du feu. Elles sont mêlées avec les pierres des foyers, avec des débris de charbon, des traces de végétaux, des ossements d'animaux plus ou moins brisés, des instruments de silex qui ont servi à apprêter le repas. Cette dernière circonstance, jointe à l'absence de traces de constructions, imprime aux *kjœkkenmœddings* un caractère d'antiquité relativement assez reculée.

*Fabriques de pourpre.* — Les amas sont formés par une seule espèce de coquille. Les coquilles, toutes brisées uniformément à un lieu d'élection, n'ont pas subi l'action du feu. Elles ne sont mêlées avec aucun corps étranger autre que les débris des vases qui servaient à la préparation des teintures. La nature des remblais et les restes de constructions régulières qui accompagnent les amas de

coquilles nous prouvent qu'ils appartiennent à une période de l'antiquité dont l'histoire nous est jusqu'à un certain point connue.

Il est facile, je crois, maintenant d'établir ce qu'était l'amas de débris découvert par M. de Dücker. « J'ai trouvé, écrivait-il, dans la petite île de Saint-Georges, située à 15 kilomètres à l'ouest d'Athènes, un *kjækkenmœdding* de 40 mètres de long et 2 mètres de haut, dans lequel il n'y a que des coquilles d'un *murex*, connu encore dans l'Archipel, ouvertes toujours de la même manière, à coups de pierre ; de petites pierres dont on s'est servi pour ce travail, et des débris de poteries anciennes; mais bien faites, décorées de simples stries, mais sans grains. »

L'amas de *murex* de l'île de Saint-Georges présentant des caractères identiques avec le banc de *murex* de Saïda, dont l'origine ne me semble pas douteuse, je crois qu'on peut conclure que ce n'est pas un *kjækkenmœdding* que M. de Dücker a découvert, mais bien l'emplacement d'une de ces fabriques de pourpre que les Phéniciens avaient établies sur plusieurs points du bassin méditerranéen.

Veuillez m'excuser, monsieur et très-honoré collègue, d'avoir été si long et d'avoir multiplié les détails ; l'observation de M. Bertrand m'a encouragé à le faire, et si je n'ai pu fournir à la Société les détails circonstanciés qu'elle désirait avoir sur la trouvaille de M. de Dücker, à laquelle on attache avec raison un haut intérêt, j'ai cru utile de lui en donner sur une autre localité, qui, sans être aussi intéressante que le serait un *kjækkenmœdding* trouvé sur les côtes de la Grèce, ne manque pas cependant d'avoir une certaine importance.

M. R. Guérin dit que M. de Dücker est revenu, depuis sa communication, sur l'opinion qu'il avait émise au sujet de l'amas de coquilles de l'île Saint-Georges. Il y a trouvé, en effet, des cailloux sphériques, *marteaux* véritables, à

l'aide desquels on a dû briser les coquilles pour les utiliser à la fabrication que M. Gaillardot vient de rappeler.

M. DE MORTILLET est complétement du même avis que M. Gaillardot sur l'origine des amas de *murex* de l'île de Saint-Georges et de Saïda. Il note qu'il ne peut voir un *kjœkkenmœdding* dans ces amas où l'on ne rencontre jamais de coquilles comestibles, quoiqu'elles vivent en abondance sur la côte voisine.

M. HAMY fait observer qu'il a communiqué la lettre de M. Gaillardot à M. Chantre, en ce moment en mission en Grèce, et que notre collègue pourra mieux que personne nous faire parvenir des renseignements précis. M. Hamy ajoute que, suivant M. Lenormant, dont M. Gaillardot rappelle les recherches, le *murex* des amas de Gythium, en Laconie, et de Cérigo est le *murex brandaris*, tandis que celui de Saïda est le *murex trunculus*, ainsi que M. Gaillardot l'a établi.

## Du langage considéré comme phénomène automatique et d'un centre nerveux phonomoteur;

PAR M. ONIMUS.

L'importance de l'acte réflexe dans tous les phénomènes du système nerveux est aujourd'hui universellement reconnue. On peut même dire qu'il préside à toutes les manifestations fonctionnelles. Il ne faut pas, en effet, limiter l'action réflexe aux mouvements que la moelle peut déterminer, sans l'intervention du cerveau ; mais d'une manière générale on peut considérer comme acte réflexe toute transformation d'une impression centripète en une réaction centrifuge, que cette transformation ait lieu dans la moelle ou dans l'encéphale, que l'impression soit périphérique ou qu'elle soit centrale, qu'elle provienne de nerfs sensitifs spinaux ou de nerfs des sens, et même de cellules ou de centres présidant aux phénomènes psychologiques. En un mot, on retrouve des actes réflexes très-nets et incontes-

tables même dans les fonctions intellectuelles; et nous voulons montrer dans ce mémoire l'influence de cet automatisme sur la fonction langage.

Il nous faut remarquer surtout que certains mouvements réflexes sont extrêmement compliqués, et qu'ils produisent tout un ensemble d'actes coordonnés et correspondant à un but déterminé. A ce point de vue, nous rappellerons quelques faits fondamentaux sur lesquels nous avons insisté dans un travail sur *les phénomènes consécutifs à l'ablation du cerveau.*

On sait que les actions réflexes existent pour tous les tronçons de la moelle, et même pour tout groupe de cellules nerveuses, pour un ganglion, par exemple ; mais, à mesure que la masse nerveuse centrale est plus grande, elles prennent des caractères spéciaux.

C'est ainsi que d'un mouvement limité aux jambes, dans le cas où la moelle est sectionnée assez bas, on arrive peu à peu à déterminer des mouvements plus étendus, à mesure qu'on coupe la moelle plus près de l'encéphale. Enfin, lorsque les lobes cérébraux seuls sont détruits, l'action réflexe limitée à un seul membre n'a plus lieu, et une excitation quelconque détermine forcément un mouvement d'ensemble, qui, selon les animaux, est la locomotion, le saut, la natation, le vol.

Lorsque la moelle est séparée de l'encéphale au-dessous du bulbe, les mouvements d'ensemble (le saut ou la natation chez la grenouille, par exemple) ne sont plus possibles, et, dans ce cas, les mouvements réflexes sont toujours proportionnels à l'énergie de l'excitation. Mais, lorsque les lobes cérébraux seuls sont enlevés, il n'en est plus ainsi ; que l'excitation soit forte ou faible, les mouvements qui succèdent à une excitation sont toujours des mouvements d'ensemble. Remarquons surtout que l'ablation des lobes cérébraux ne fait disparaître aucun des mouvements qui

existent chez l'animal sain, et que ces mouvements acquièrent même plus de régularité ; on pourrait presque dire qu'ils se font plus normalement qu'à l'état normal.

D'un autre côté, ces mouvements ont lieu fatalement ; ils ne peuvent pas ne pas s'exécuter. C'est ainsi qu'*il faut* que la grenouille, privée de ses lobes cérébraux et mise dans l'eau, nage ; de même *il faut* que le pigeon, sans lobes cérébraux, lancé en l'air, vole.

On doit conclure de tous ces faits que les mouvements d'ensemble sont produits par des centres nerveux spéciaux, situés en dehors du cerveau, quoique dans la région encéphalique, centres indépendants de la volonté quant au mécanisme, mais qui sont essentiellement passifs, et qui n'entrent en activité que lorsqu'ils sont excités par le cerveau proprement dit, ou par une excitation périphérique.

On ne doit donc plus admettre dans les mouvements habituels et volontaires une action directe du cerveau sur chaque muscle, et on est obligé de reconnaître qu'il existe, en dehors du cerveau, des centres de mouvements qui servent d'intermédiaires entre la volonté et les actes extérieurs. Le cerveau envoie pour ainsi dire l'ordre général d'exécuter tel ou tel mouvement, et ce sont ces centres coordinateurs et directeurs des mouvements qui se chargent de l'exécution et des détails de l'acte fonctionnel. De plus, comme nous le disions déjà plus haut, ces mouvements automatiques ont une précision, une netteté que n'ont pas toujours les mouvements dans lesquels la volonté intervient d'une manière incessante et continue.

Nous avons distingué les mouvements d'ensemble qui se produisent au moyen des centres locomoteurs, en dehors de l'influence du cerveau, en deux classes : les uns sont d'instinct, tels que le vol chez les oiseaux, la natation chez les canards (nous avons observé que de jeunes canardeaux, élevés par une poule et qui n'avaient jamais été à

l'eau, et auxquels nous avons enlevé le cerveau, se sont mis à nager après l'opération, lorsque nous les avons plongés dans l'eau) ; la seconde classe comprend les mouvements d'ensemble que l'on rencontre uniquement chez des animaux âgés. Nous avons appelé ceux-ci *actes réflexes*, d'habitude ou d'éducation. Telle est, par exemple, pour les pigeons l'action de placer la tête sous l'aile, lorsqu'ils dorment, ainsi que celle de se lisser les plumes. Jamais nous n'avons observé ces faits chez les jeunes pigeons auxquels nous avons enlevé le cerveau, tandis que chez les pigeons âgés, cet acte d'habitude subsiste après cette opération.

Voici donc un exemple frappant de l'influence de l'habitude sur les mouvements automatiques.

Enfin les modifications organiques ou physiologiques, alors même qu'elles ne sont que momentanées, agissent également sur les mouvements réflexes d'ensemble. C'est ainsi qu'à l'époque d'accouplement, en excitant une grenouille mâle décapitée, on provoque surtout des mouvements dans les membres antérieurs, comme s'il s'agissait d'étreindre la femelle.

Ainsi, mouvements coordonnés et automatiques d'instinct ou d'éducation, et mouvements coïncidant à une fonction temporairement exagérée, existent encore intégralement lorsque le cerveau est enlevé. On est donc en droit de dire qu'à l'état normal ces phénomènes se font par le même mécanisme, et que la volonté n'a qu'une influence excitante et directrice.

Ce qui est vrai pour les mouvements d'ensemble des principales fonctions nous paraît également applicable à la fonction langage, pour laquelle nous croyons pouvoir établir un centre qui préside, en dehors de la volonté, aux actes de la phonation. Certes, ici la question devient plus complexe, car les nerfs impressionnants ne sont plus des

nerfs sensitifs proprement dits, et il est impossible de démontrer expérimentalement l'indépendance d'un centre que nous proposons d'appeler *centre phonomoteur*.

Il faut néanmoins remarquer que les centres locomoteurs mêmes n'ont pas toujours besoin d'une excitation périphérique ou de l'action des nerfs sensitifs spinaux pour entrer en activité.

Ainsi il serait difficile de spécifier quels sont les nerfs sensitifs qui agissent dans le cas où un animal sans cerveau cherche à reprendre son équilibre, ou par quelle action périphérique le pigeon jeté en l'air se met fatalement à voler. On constate ainsi, dans beaucoup de cas où l'action réflexe est incontestable, un mécanisme qui a lieu dans les régions centrales du système nerveux, et où l'impression existante provient d'une sorte de mémoire ou réminiscence d'impressions antérieures. Le mot *mémoire* dans ce sens signifie évidemment *imprégnation d'impressions antérieures*, et le phénomène est en lui-même le même pour les cellules sensitives que celui qui a lieu pour les cellules cérébrales.

Les mouvements d'ensemble, et surtout ceux d'éducation, ont, comme élément de coordination, cette mémoire inconsciente qui n'est autre chose qu'une impression souvent répétée et qui réagit sur les cellules motrices, en régularisant et proportionnant l'action musculaire. Ayant été ébranlée un nombre incalculable de fois dans une certaine modalité, la même cellule réagira encore de la même façon à une impression du même genre, même lorsque la volonté et l'intelligence sont anéanties. C'est par ce mécanisme que peuvent s'expliquer les actions réflexes compliquées et celles qui ont lieu sans excitation périphérique.

Pour les animaux supérieurs, les actes réflexes d'instinct sont bien moins nombreux que pour les animaux inférieurs ; mais, par contre, les actes réflexes d'habitude ou

d'éducation existent en grand nombre, et c'est à tort qu'on a longtemps refusé à ceux-ci le même mécanisme automatique qu'aux actes réflexes d'instinct ; car, si l'automatisme ne domine pas dans tous ces phénomènes, on peut assurer qu'il existe comme fait fondamental et nécessaire.

Quant au langage, où nous croyons que l'on retrouve tous les caractères des actes réflexes d'éducation, les mouvements d'ensemble ne se forment que peu à peu et par une éducation longue et difficile ; mais c'est absolument le même procédé que pour des mouvements d'ensemble moins compliqués, tels que la marche.

Les premiers actes sont limités, simples, mais encore incoordonnés ; puis, peu à peu, les mouvements qui ont lieu le plus souvent deviennent plus réguliers et plus étendus, et ce n'est que lorsque chaque mouvement simple est devenu bien net que les mouvements d'ensemble se font, d'abord indécis, puis coordonnés.

Plutarque déjà avait fait la remarque que la première voix distincte et articulée que l'homme prononce, c'est A, car le souffle qui sort de la bouche par le simple mouvement de l'ouverture des lèvres est le premier son simple qui n'a pas besoin de l'aide d'aucun autre instrument, n'appelant pas même la langue à son secours. Puis surviennent les mots un peu plus compliqués et demandant l'intervention de plusieurs muscles. Le président de Brosse, dans son *Traité de la formation mécanique des langues*, 1765, est un des premiers qui ait bien analysé ce qui se passe physiologiquement dans le langage.

« Les germes de la parole, dit-il, ou les inflexions de la voix humaine d'où sont éclos tous les mots du langage sont des effets physiques et nécessaires, résultant absolument, tels qu'ils sont, de la construction de l'organe vocal. » — « Le langage humain et la forme des noms imposés aux choses n'est pas autant qu'on se le figure l'opération de la

volonté arbitraire de l'homme; dans la première fabrique du langage et des noms radicaux, cette forme est l'effet nécessaire des sensations venues des objets extérieurs, sans que la volonté y ait eu presque aucune part. »

Un fait qui est digne d'être remarqué, c'est que dans toutes les langues les syllabes *ab*, *pa*, *am*, *ma* sont les premières que prononcent les enfants, c'est-à-dire qu'ils commencent par se servir des lèvres, toutes ces syllabes étant des labiales. Nous croyons trouver l'explication de ce fait dans la plus grande facilité qu'ils ont d'imprimer des mouvements à leurs lèvres, celles-ci renfermant en effet les muscles volontaires qui les premiers et le plus souvent sont mis en activité par l'action de teter.

Nous voyons donc que pour les mouvements extérieurs qui conviennent au langage, les phénomènes sont régis par les mêmes lois que pour les mouvements d'ensemble de la marche, de la natation, ou pour ceux que nécessite le jeu d'un instrument quelconque.

L'éducation se fait en procédant du simple au composé jusqu'au moment où, par cette série d'essais et d'efforts, il se forme par habitude une sorte de mémoire qui régularise et cordonne l'action musculaire, et lui fait prendre instantanément la direction et l'énergie voulue.

Chez l'adulte, les phénomènes qui se rattachent au langage sont si compliqués, qu'il est difficile d'y retrouver les actions automatiques, d'autant plus que, le langage servant à manifester nos idées, il paraît constamment être l'effet d'un acte volontaire et intellectuel. Mais, dans certains cas pathologiques, et même dans quelques conditions normales, nous trouvons des preuves manifestes d'une action purement réflexe, et tout au moins d'une sorte de mécanisme automatique où les sensations perçues influent plus directement que la volonté et ont souvent plus d'action que celle-ci.

Examinons d'abord quelques-uns des cas qui ont lieu à l'état normal, et principalement l'influence que peut avoir sur la mémoire des mots et par conséquent sur la fonction langage, le sens de l'ouïe, celui qui, de tous les sens, concourt le plus à créer cette fonction.

Lorsqu'on étudie ce qui se passe dans la récitation à haute voix, surtout chez les enfants, on voit très-bien que presque toujours ce n'est pas l'idée à exprimer qui amène les mots, mais bien l'habitude de les avoir répétés plusieurs fois dans le même ordre. Un mot en amène un autre, autant parce qu'on a cherché à les retenir l'un après l'autre que par la succession des sons. C'est pour cette raison surtout qu'il est plus facile de retenir textuellement des vers que de la prose; car, dans ce cas, à côté du son des mots, il y a encore le rhythme des vers.

De même pour presque toutes les personnes, lorsqu'on reste court au milieu d'une phrase et surtout d'un vers, il faut, pour se rappeler la partie oubliée, recommencer le vers tout entier ou même reprendre une série de vers précédents, et profiter surtout de la cadence et de la rime.

Souvent encore, sans entendre distinctement le mot que la volonté cherche vainement, le son vague de ce mot fait aussitôt revenir à la mémoire le mot oublié. Ce phénomène arrive presque toujours lorsqu'un souffleur est assez éloigné, et qu'il est pour ainsi dire entendu par la personne seule qui récite ; tandis que les autres personnes qui sont à côté ne perçoivent qu'un bruit confus. Assurément, il y a dans ces cas une action inconsciente où notre pouvoir intellectuel n'intervient pas, et où l'excitation du sens de l'ouïe agit d'une façon automatique.

Laplace, dans son *Essai philosophique sur les probabilités*, cite le fait suivant : « Un jour qu'un négociant de Paris marchait dans les rues de Saint-Germain songeant à des affaires fort sérieuses, il ne put s'empêcher de moduler tout

bas, chemin faisant, l'air d'une ancienne chanson qu'il avait oubliée depuis bien des années. Arrivé à 200 pas de là, il commença à entendre dans la place publique un aveugle jouer ce même air sur le violon, et il imagina que c'était une perception légère, une *semi-perception* du son de cet instrument affaibli par l'éloignement, qui avait monté ses organes sur ce ton d'une manière insensible à lui-même.

« Il assure que depuis ce temps il s'est donné souvent le plaisir de suggérer des airs à son gré à un atelier d'ouvrières, sans pouvoir être entendu d'elles. Lorsqu'il cessait un moment de les entendre chanter, il fredonnait tout bas l'air qu'il voulait qu'elles chantassent, et cela ne manquait presque jamais de leur arriver, sans qu'elles l'eussent sensiblement entendu, ou qu'aucune d'elles s'en doutât. »

Que de fois l'intonation de la première partie d'une phrase ou d'un mot nous rappelle aussitôt la phrase et le mot entiers! Sous ce rapport, les enfants sont très-curieux à étudier, car, dès que le mot exact leur revient par ce procédé, ils le prononcent très-rapidement et comme s'il allait leur échapper, comme chez certains aphasiques le mot part comme un ressort, et, un instant après, ils ne peuvent souvent plus le prononcer.

Chez un aphasique que nous avons eu l'occasion d'observer, nous avons essayé très-souvent cette action de l'intonation, pour lui faire dénommer un objet. Presque toujours, en lui disant la première partie d'un mot, il arrivait à le prononcer en entier. Un jour je lui montrai une statuette, et le priai de me dire le nom de cet objet. Comme il ne trouvait pas le mot exact, je pensais le lui faire dire en disant *sta*, la première partie du mot *statue*. J'eus beau répéter trois ou quatre fois *sta*, il ne put achever le mot, et ce n'est que lorsque sa femme, qui est concierge, et qui l'accompa-

gnait, lui dit : c'est une *es*... qu'il acheva le mot en disant : c'est une *estatue*. J'avais oublié que dans l'idiome vulgaire on dit : une *es-statue*, et non : une *statue*, et je ne cite ce fait que parce qu'il indique bien combien la première intonation arrive à rappeler le mot oublié.

Un des faits qui prouvent encore l'automatisme qui existe dans la fonction langage est la difficulté que nous avons souvent à ne pas nous servir d'expressions nouvelles dans la joie, dans la colère, dans la douleur vive, alors que l'intelligence n'observe pas notre langage, et que notre volonté est distraite ; il nous échappe malgré nous des jurons et des mots malsonnants ; cela arrive du moins presque constamment aux personnes qui ont l'habitude d'employer ces expressions, lorsqu'elles n'ont aucune convenance à observer.

D'un autre côté, que de phrases usuelles dont nous nous servons, lors même qu'elles expriment le contraire de notre pensée ! A combien de personnes n'est-il pas arrivé de répondre automatiquement qu'elles se portaient bien à la demande usuelle : « Comment vous portez-vous ? » alors qu'au contraire elles sont malades, et qu'elles sont obligées de se reprendre pour rectifier leur réponse.

Ces faits sont souvent très-marqués chez des aphasiques, et M. Moreau (de Tours) a observé que certains aphasiques peuvent encore répondre à une question et que pourtant ils sont incapables de répéter immédiatement après les mots de cette phrase. On leur demande un mot, ils ne peuvent le dire ; on leur fait une question sollicitant une réponse où ce mot doit se trouver, et ils répondent couramment. Par exemple, on leur dit : « Comment allez-vous ? » — « Cela va très-bien. » Redites les mots : « Cela va très-bien, » ils s'efforcent en vain de prononcer cette phrase ; ils s'impatientent, s'irritent sans résultat.

M. Broca a également fait remarquer que certains apha-

siques qui ne peuvent prononcer les substantifs, arrivent parfaitement à répéter cette classe de mots, en les intercalant dans des mots composés, ou au milieu d'une locution rapide ou d'un juron.

Tous ces faits démontrent, il me semble, d'une manière évidente que dans la fonction langage il y a dans certaines conditions, même normales, un vrai automatisme qui se produit par l'éducation et qui, dans ses procédés, ressemble aux fonctions automatiques d'autres organes.

Si des faits normaux nous passons à ceux qui ont lieu dans les altérations pathologiques des organes de la phonation, nous retrouvons bien plus nettement la ressemblance que nous cherchons à établir entre les centres locomoteurs et un centre phonomoteur.

Les malades privés en partie de la faculté du langage nous offrent des exemples remarquables sous ce rapport; ainsi que l'a déjà décrit M. Luys, il semble que chez ces malades, la voie étant toute frayée à travers leur cerveau, le mot arrive de lui-même et sorte automatiquement sous l'influence de la plus minime excitation.

Nous rapportons ici une observation qui nous a mis à même d'étudier les phénomènes aphasiques à ce point de vue.

Victor Prunac, employé à la Société du canal de Suez, est âgé de cinquante-huit ans ; à la suite d'une perte de connaissance de peu de durée, il est momentanément paralysé du bras droit et privé de l'usage de la parole. Le bras reprend ses mouvements le même jour, tandis que pendant huit jours la parole est abolie complétement. Le premier mot qu'il peut dire est *oui*, suivi de jurons. Peu à peu il se remet à prononcer quelques mots sans qu'il lui soit possible toutefois d'avoir une conversation suivie, et ce n'est que très-rarement qu'il trouve le mot exact.

L'intelligence est parfaitement conservée, et il possède

pleinement la mémoire des lieux et des faits. Il chante couramment un couplet du *Chant du départ* et la chanson des *Bœufs* de Pierre Dupont; mais, dès que je veux lui faire dire les paroles lentement, il se trompe, il ne peut retrouver ses mots.

Si je l'interromps après deux ou trois vers, il ne peut plus continuer et il est obligé de recommencer tout le couplet. Les mots qu'il prononce dans ces chansons, il ne peut les dire séparément.

Quant aux chiffres, il dit très-facilement 1, 2, 3, etc., selon leur succession naturelle; mais, si je lui demande de ne prononcer que les nombres pairs, cela lui est impossible; après 2 ou après 4, il prononce toujours 3 ou 5, quoiqu'il s'aperçoive de son erreur.

Il en est de même pour la lecture des chiffres; il lira très-bien des chiffres qui se suivent régulièrement comme 4, 5, 6, mais non ceux qui n'ont pas le même ordre, comme 4, 1, 9. Il peut faire des additions mentalement; mais, lorsqu'on lui dit d'écrire les chiffres, il les écrit mal.

Quelquefois, lorsqu'il a été obligé de s'appliquer longtemps pour trouver le mot ou le chiffre exact et qu'il a eu de la difficulté à les énoncer, il les répète plus tard très-souvent et à la place d'autres mots ou d'autres chiffres. On dirait que l'effort a laissé pendant un instant son empreinte.

Il ne peut lire que quelques mots à haute voix, mais il lit mentalement avec facilité. Lorsqu'il lit à haute voix, il se laisse très-souvent entraîner à dire un mot commençant par les mêmes syllabes. Ainsi, au lieu du mot *médical*, il lit *méridional;* au lieu de *physiologie*, il lit *physique*.

Il ne peut écrire ce qu'il dit ni les couplets qu'il récite, mais il peut les copier; les seuls mots qu'il puisse écrire sans avoir la copie devant lui sont *Paris* et son nom. Lorsqu'il veut écrire le *Chant du départ*, sur quinze fois que

je le lui ai fait essayer, quatre fois il arrive à écrire assez exactement les premiers mots, mais aussitôt après ils sont mal écrits et enfin complétement indéchiffrables.

Dans des écritures d'aphasiques recueillies par M. le docteur Proust (*Archives générales de médecine*, 1872), on remarque également que les premiers mots sont seuls exactement écrits, ainsi que les monosyllabes.

Voici un *fac-simile* de cette écriture.

La Vitore en tanfant nous hour la Bariliere;
La Viverté la linité nige non *pas*.
Et du nours four nasci la frandite fergière
La nonteri gourère la saune lur furtus du coupat;
Tranto nendimi de la Frances.

On voit que dans les premières lignes on trouve encore les traces de la strophe :

La Victoire en chantant nous ouvre la carrière,
La Liberté guide nos pas;
Et du Nord au Midi la trompette guerrière
A sonné l'heure des combats.
Tremblez, ennemis de la France...

Ce qui frappe dans son écriture, c'est que l'intonation des rimes existe encore dans ces mots défigurés; ce qui confirme ce que nous avons dit plus haut sur la mémoire des pièces de vers. (Nous avons souligné les mots correspondant aux rimes.)

Nous ferons encore remarquer que, lorsqu'on insiste pour qu'il corrige un mot mal écrit, il arrive bien plus facilement à écrire ce mot correctement en recommençant à écrire d'un seul trait tout le mot, qu'en essayant de le corriger lorsqu'il est écrit.

N'est-ce pas ce qui arrive souvent chez les personnes saines, qui, lorsqu'elles ne se rappellent pas bien exactement l'orthographe d'un mot, l'écrivent machinalement, et

se fient plutôt à ce résultat mécanique qu'à l'orthographe dictée par le raisonnement?

Nous savons que chez les aphasiques un mot en entraîne souvent un autre, lorsque celui-ci est d'ordinaire annexé au premier. Il en est de même pour leur écriture, au moins dans le cas que nous rapportons.

Un trait en entraîne pour ainsi dire un autre; car, lorsqu'on fait écrire plusieurs fois deux mêmes lettres, ils ont de la tendance à les mettre toujours l'une à la suite de l'autre. Ainsi je fais écrire à l'aphasique que j'ai cité plus haut une série de fois le mot *chose;* puis je lui demande d'écrire *coquin ;* il écrit *cho*, et, dans ce cas, *ch* ne forme, pour ainsi dire, qu'un seul trait.

Un instant après, je lui fais écrire une série de fois *concorde;* puis je lui dis d'écrire *coquin*, qu'il écrit exactement *co*. Je lui fais écrire aussitôt *chose*, qu'il écrit une première fois *cohse*, et, en second lieu, quand je lui fais observer la faute, il écrit *chonse*. On retrouve dans cette dernière orthographe le *n* de la première syllabe de *concorde*.

On voit, par ces exemples, combien un acte antérieur souvent répété influe même sur l'écriture, et combien dans tous ces phénomènes il existe une action réflexe aussi manifeste que dans certains mouvements des membres.

En étudiant la plupart des observations des aphasiques, on trouve des phénomènes du même genre que ceux que nous venons de citer, et qui confirment notre proposition.

Ainsi quel exemple plus frappant de la succession automatique des intonations ou des syllabes, que celui que nous rapporte Trousseau, chez un malade qui répétait très-souvent *cousisi*, et qui ne put jamais dire *si si*, et très-difficilement *cou cou*. On voit dans ce cas que le malade, en prononçant la première syllabe, a une grande difficulté à limiter sa parole, et qu'il est, pour ainsi dire,

entraîné à achever le mot; tandis qu'il ne peut prononcer isolément la dernière syllabe, qui n'est que l'effet réflexe de la première, et qui pour s'énoncer a besoin d'une première impression.

Un autre aphasique peut dire *bonjour*, mais jamais *bon bon*.

On retrouve également cette influence automatique dans une observation de Franck, qui cite l'exemple d'une dame polonaise qui, chaque fois qu'elle voulait dire : *Jaha durna*, qui veut dire : Que vous êtes bonne! disait : *Jaha dabra*, qui signifie : Que vous êtes bête! Dans ce cas, on retrouve de plus, ce qui est assez fréquent chez les aphasiques, une tendance marquée à dire ou écrire régulièrement le premier mot ou une première syllabe, tandis que les syllabes subséquentes sont incohérentes. Nous pourrions multiplier ces exemples, mais les faits que nous avons cités suffisent à démontrer qu'il y a dans la fonction langage des actes réflexes aussi nets que dans les autres fonctions.

Si nous rapportons alors à cette fonction les lois que nous savons exister d'une manière certaine pour les autres centres nerveux, nous admettrons qu'il y a pour la fonction langage un centre coordinateur, qui est chargé de présider à tous les mouvements d'ensemble. La volonté ne fait que donner l'ordre, et le centre phonomoteur exécute cet ordre selon ses moyens et son état. Les mouvements sont coordonnés et complets si l'organe est sain; ils sont incoordonnés et incomplets si ce centre est altéré.

En un mot, de même que pour tout mouvement d'un membre nous avons à distinguer : 1° l'action réflexe simple et limitée; 2° les actions réflexes plus complexes solidaires d'un mouvement d'ensemble; 3° l'influence de la volonté; de même pour le mouvement phonateur nous avons à distinguer le mouvement isolé de chaque partie, le mouvement d'ensemble et enfin l'influence de la volonté.

On peut ainsi concevoir comment il peut y avoir perte de la parole dans diverses lésions.

Dans les cas pathologiques, dans les mouvements ordinaires nous trouvons des phénomènes différents selon que la lésion porte sur l'un ou sur l'autre de ces systèmes. Si la lésion est située dans l'axe spinal, les mouvements volontaires sont abolis, mais certains actes réflexes simples se produisent encore ; si elle est située dans le centre locomoteur, les mouvements seront ataxiques, choréiques, incomplets, et se reproduiront constamment et forcément les mêmes.

Enfin, si la lésion est dans le cerveau, les mouvements d'ensemble pourront être réguliers, mais la volonté n'agira plus pour exciter les mouvements. Comme les centres locomoteurs sont des organes essentiellement passifs, les mouvements ne se feront qu'à la suite d'une excitation périphérique ou dans les cas rares où le cerveau pourra encore transmettre une partie de son action.

Sous ce rapport, rien ne nous paraît mieux correspondre, comme mécanisme, à la fonction langage que le jeu et le mouvement des doigts d'un musicien (d'un pianiste, par exemple) ; cette comparaison nous paraît d'autant plus vraie que les mouvements des doigts, chez le musicien, arrivent à traduire ses sentiments et ses souvenirs musicaux, de même que les mouvements des organes phonateurs expriment extérieurement nos pensées et nos souvenirs.

Pour le musicien également, les mouvements des doigts ne s'acquièrent que lentement et par éducation, et le doigté devient une sorte de mécanisme, dont la pensée n'a plus à s'occuper. Son jeu paraît d'autant plus naturel qu'il en laisse davantage la direction à son sentiment et à l'habitude. Enfin, lorsqu'une phrase musicale lui échappe, il la retrouve en reprenant les mesures précédentes. Dans ce

cas il en est de la mémoire des notes comme de la mémoire des mots, qui est réveillée par une sorte d'excitation de continuité et d'entraînement.

La perte de la faculté d'exprimer les impressions musicales peut tenir à plusieurs causes, qui toutes rentrent dans une des trois catégories que nous avons énoncées plus haut. Il peut y avoir lésion des nerfs périphériques ou du centre spinal; de là difficulté ou impossibilité des mouvements incoordonnés ou même abolition des mouvements. Dans ces deux cas, le sentiment musical persiste ; mais sa manifestation extérieure est abolie ; l'intelligence reste intacte, mais l'instrument est défectueux. Lorsque, au contraire, le cerveau est lésé, l'instrument est parfait, mais on ne peut plus s'en servir.

Ces trois catégories se retrouvent dans la perte de la parole, car celle-ci survient : 1° à la suite des altérations des organes extérieurs; 2° à la suite des altérations du centre phonomoteur ; et 3° à la suite des altérations intellectuelles. Le premier cas et le troisième sont si évidents et si faciles à comprendre, que nous n'avons pas à y insister; mais nous nous étendrons un peu plus longuement sur les altérations du centre phonomoteur, qui présentent absolument les mêmes phénomènes que ceux que l'on remarque pour les centres locomoteurs.

Ainsi, de même qu'on peut diviser les modifications pathologiques des mouvements d'ensemble en deux grandes classes : les ataxies et les paralysies ; de même on peut faire rentrer dans ces deux divisions toutes les altérations du langage qui ne dépendent ni d'une lésion intellectuelle ni d'une lésion des organes extérieurs. En effet, toutes les observations d'aphasiques que l'on a citées présentent l'un ou l'autre de ces symptômes. Ainsi, comme le musicien atteint de mouvements choréiques, et qui, voulant toucher une certaine note, attaque celle d'à côté, l'aphasique

dit un mot pour un autre et ne peut plus énoncer le mot exact qui exprime sa pensée. Chez les uns, même chez lesquels l'altération est légère, les premières phrases sont souvent parfaites; mais bientôt l'incoordination survient, et alors elle augmente à mesure que le malade fait des efforts pour ne point se tromper. Souvent aussi, à l'exemple du choréique qui, au moment où il vient de saisir un objet, le lâche et le laisse tomber, l'aphasique, après avoir trouvé un instant le mot exact, ne peut plus l'énoncer et fait de vains efforts pour le répéter; ou bien encore, semblable au choréique dans ses mouvements, il prononce brusquement quelques mots et s'arrête court.

Dans ces cas, comme le fait remarquer M. Broca, ce n'est pas la mémoire des mots qui lui fait défaut, mais une autre faculté, peut-être une autre espèce de mémoire, celle du mécanisme compliqué de l'articulation.

Dans tous les cas, ces aphasiques n'offrent aucune lésion paralytique, mais plutôt un défaut de coordination. Il y a un trouble dans le centre phonomoteur, qui amène l'ataxie des phénomènes phonateurs, et qui est analogue à ceux que détermine, pour les mouvements, une lésion, même légère, des centres locomoteurs.

Dans la seconde catégorie, nous trouvons les aphasiques à forme paralytique. Les uns, en effet, sont complétement privés de la faculté d'émettre des sons articulés; d'autres peuvent encore prononcer quelques syllabes ou quelques mots, mais toujours les mêmes. Les observations en sont nombreuses, et M. Broca en a cité plusieurs exemples: l'un ne peut dire que *tan, tan;* un autre, que *oui* et *non;* d'autres emploient des mots bizarres et sans signification. Nous connaissons l'observation d'un homme très-intelligent qui ne pouvait dire que *chaussette*, et qui scandalisa fort son confesseur, auquel il répondait à toutes les questions par ce seul mot.

M. Broca a comparé ces aphasiques à des enfants qui n'ont pas encore acquis, à la suite de tâtonnements infinis, l'art très-compliqué de faire concourir un grand nombre de muscles à la production et à l'articulation des sons, et chez lesquels la faculté du langage, encore à l'état naissant, ne se décèle que par une série de monosyllabes.

Pour nous, nous comparerions plus volontiers ces aphasiques à certains hémiplégiques qui ne peuvent plus faire que des mouvements limités et toujours les mêmes.

Souvent, après une hémorrhagie cérébrale, le seul mouvement possible est la flexion d'un ou deux doigts, et cette flexion a lieu alors que le malade veut au contraire étendre la main.

C'est encore ce seul mouvement de flexion qui se produit lorsque le malade veut imprimer à son bras des mouvements de totalité, d'abaissement ou d'élévation. En un mot, la volonté n'a plus d'action, et à chaque effort ou à chaque excitation intellectuelle il ne se produit qu'un mouvement très-limité et toujours le même, quel que soit le mouvement que la volonté ait voulu déterminer. De même pour l'aphasique : selon l'étendue de la lésion, il ne peut plus énoncer qu'un mot, ou un certain nombre de mots, et toujours les mêmes. Il a beau vouloir exprimer d'autres idées, forcément et fatalement il fait toujours le même mouvement phonateur ; ce n'est plus de l'incoordination, mais une vraie paralysie, qui, selon les cas, est plus ou moins complète.

Rien ne nous paraît plus logique que cette assimilation des actes phonateurs aux autres mouvements d'ensemble, et, en admettant qu'il existe un centre phonomoteur comme il existe des centres locomoteurs, nous croyons que nous ne faisons que résumer, pour ainsi dire, les idées de MM. Bouillaud, Broca, Luys, Auburtin, etc., en y ajoutant les données nouvelles de la physiologie.

Nous ne disons pas cependant que l'intelligence et la volonté n'interviennent pas incessamment dans l'acte du langage; mais nous avons voulu prouver que dans cette fonction il y a, à côté des actes volontaires, une sorte d'automatisme qui est le résultat de l'éducation; que cet automatisme a tous les caractères de ceux qui existent pour d'autres fonctions, caractères qui consistent principalement dans une coordination parfaite, dans une succession réflexe et presque fatale de phénomènes qui d'habitude sont associés, et dans une activité fonctionnelle ne recevant de la volonté que l'excitation générale. En un mot, nous croyons qu'il existe pour le langage ce qui existe pour la marche, pour la danse, pour le jeu d'un instrument.

Les détails d'exécution, leur coordination, leur adaptation fonctionnelle sont le résultat d'un centre spécial qui n'est dépendant de la volonté que d'une manière générale, et qui préside directement à tous les phénomènes : on dirait un intendant ou un régisseur qui est chargé de veiller à ce que les ordres soient exécutés régulièrement par tous.

Un grand nombre de faits, connus de tout le monde, viennent encore confirmer notre manière de voir; car, dans beaucoup de circonstances, la parole continue à s'énoncer alors que la réflexion est occupée d'autres idées que de celles qui sont parlées dans le moment même. Il est arrivé à tout le monde de parler, de répondre machinalement, alors que la pensée est ailleurs; l'acteur, après une série de représentations, ne se préoccupe plus guère de ce qu'il doit déclamer; l'enfant qui récite une fable pour la centième fois joue et s'occupe d'autre chose, et, en dehors de certains cas d'affection cérébrale, où il y a une vraie excitation du centre phonomoteur, n'y a-t-il pas beaucoup de personnes qui parlent presque en dormant, comme d'autres continuent à marcher en dormant?

L'orateur s'écoute parler sans doute; mais, par une abstraction qui indique bien la division que nous faisons, il y a pour ainsi dire deux personnes en lui, l'une machinale qui énonce ce qu'il a pensé précédemment, et l'autre qui dans le même moment pense ce qu'il dira tout à l'heure.

Pour l'homme qui parle en public, le talent consiste surtout à pouvoir, par une disposition naturelle, ou par éducation, s'abstraire de son langage et ne pas s'inquiéter du fonctionnement de son centre phonomoteur.

Selon ma comparaison ci-dessus, il a l'avantage d'avoir à son service un bon intendant, soit qu'il l'ait trouvé naturellement, soit qu'il l'ait bien dressé. Il est ainsi comme débarrassé du souci des détails, et pendant qu'il parle, il peut s'occuper de la suite à donner à ses idées, les classer et les diriger; tandis que celui qui est obligé de s'occuper et des pensées qu'il veut exprimer, et de la manière de les exprimer, qui est forcé, comme l'on dit, de chercher ses mots, n'est pas aussi maître de sa parole et s'embrouille au bout de fort peu de temps.

Nous pourrions citer encore d'autres faits de ce genre, mais nous croyons que ceux que nous avons produits suffisent pour montrer combien les actes réflexes jouent un rôle important dans la fonction langage. Cet automatisme que créent l'habitude et l'éducation se retrouve d'ailleurs dans tous les centres nerveux, et nous irons même jusqu'à les reconnaître dans les phénomènes purement intellectuels.

Nous trouvons, en effet, dans les actes intellectuels les réflexes d'instinct, d'éducation et d'excitation momentanée comme pour les réflexes des mouvements extérieurs. Nous croyons être les maîtres de nos pensées et de nos idées et souvent elles ne sont que le résultat d'une sorte d'automatisme d'hérédité, d'éducation et de passion momentanée.

L'habitude surtout influe sur nos jugements et souvent

ceux-ci sont comme l'acte réflexe, forcé et fatal d'impressions antérieures. On peut, chez les personnes dont on connaît l'état intellectuel créé par l'habitude, prévoir la série successive des sentiments et des volitions.

Les procédés du fonctionnement du système nerveux sont en effet partout les mêmes; car, lors même que les phénomènes sont d'un ordre différent et variés à l'infini, ils sont toujours assujettis à des lois communes et parmi celles-ci aucune n'est plus importante que celle des actes réflexes, que l'on pourrait appeler encore *la loi des fatalités physiologiques*.

Il y aurait un chapitre important à ajouter sur l'automatisme dans les actes intellectuels, automatisme qui souvent nous dirige plus que nous ne l'imaginons. « C'est une violente et traîtresse maîtresse d'eschole que la coutume, » a dit Montaigne, et Pascal a si bien développé cette idée dans un chapitre de ses *Pensées*, que nous ne saurions en donner de meilleures preuves qu'en le citant. Dans ce chapitre, dont le titre seul est à remarquer : *Il est difficile de démontrer l'existence de Dieu par les lumières naturelles, mais le plus sûr est de le croire*, il s'exprime ainsi en s'adressant à un incrédule : « Vous voulez aller à la foi, et vous n'en savez pas le chemin ; vous voulez guérir de l'infidélité et vous en demandez le remède. Apprenez-le de ceux qui ont été tels que vous, et qui n'ont présentement aucun doute. Suivez la manière par où ils ont commencé, imitez leurs actions extérieures, si vous ne pouvez encore entrer dans leurs dispositions intérieures. Quittez ces vains amusements qui vous occupent tout entier. J'aurais bientôt quitté ces plaisirs, dites-vous, si j'avais la foi. Et moi je vous dis que vous auriez bientôt la foi, si vous aviez quitté ces plaisirs. Il ne faut pas se méconnaître, nous sommes corps autant qu'esprit, et de là vient que l'instrument par lequel la persuasion se fait n'est pas la seule démonstration. Combien

y a-t-il peu de choses démontrées ! *Les preuves ne convainquent que l'esprit ; la coutume fait nos preuves les plus fortes. Elle incline les sens, qui entraînent l'esprit sans qu'il y pense.* Il faut acquérir une croyance plus facile, qui est est celle de l'habitude, qui, sans violence, sans art, sans argument, nous fait croire les choses et incline toutes nos puissances à cette croyance, en sorte que notre âme *y tombe naturellement.*»

Nous n'avons qu'un mot à ajouter. Si l'habitude a une action si puissante sur les actes purement intellectuels, il est hors de doute qu'elle a une influence incontestable sur des phénomènes où l'intelligence intervient moins constamment, comme ceux qui ont lieu dans les actes phonateurs, et c'est là ce que nous avons voulu démontrer dans ce mémoire.

## DISCUSSION.

M. Proust. « Je rends justice au caractère ingénieux de la théorie que M. Onimus vient de nous exposer; mais je regrette que dans le cours de son travail notre collègue n'ait point évité toute confusion, en donnant aux diverses altérations de la faculté de parler la même dénomination. Il désigne sous le nom d'*aphasie* tout trouble ou toute altération de la parole, quelle qu'en soit la cause.

Or des distinctions très-importantes ont été établies entre les diverses altérations de la parole, et M. Broca surtout a insisté sur les caractères différentiels des divers troubles du langage articulé.

Il est facile de voir, en effet, qu'à l'état physiologique la parole se compose de plusieurs actes successifs :

1° L'idée est conçue; 2° elle est revêtue de la forme voulue pour que nous puissions la transmettre au dehors ; 3° enfin l'appareil phonateur est mis en mouvement; les sons, formés au larynx, sont articulés par la langue,

les lèvres, etc., et nous traduisons à voix haute notre pensée.

L'indépendance de ces actes successifs se continue dans l'ordre pathologique.

1° Nous pourrons observer la lésion de la conception mentale : l'individu est dans le coma, la stupeur, l'hébétude ;

2° Tantôt l'idée est conçue, mais la formule, le revêtement nécessaire à la transmission extérieure fait défaut ;

3° D'autres fois enfin la phrase est construite, l'idée est prête à jaillir, mais la parole ne peut se produire : l'appareil buccal altéré ne peut articuler.

Voilà donc trois variétés de trouble parfaitement définies et se rapportant chacune à l'un des actes distincts que nous avons reconnus dans la faculté de parler.

La première variété renferme une série de faits dans lesquels la parole est entièrement abolie ou singulièrement limitée. M. Broca désigne alors la perte de la parole sous le nom d'*alogie*. L'individu a perdu ce qu'on appelle *la connaissance*. Il est privé de cette espèce de « grand ressort de l'intelligence que désignait dans son expression la plus élevée le mot grec λόγος.

La seconde variété renferme *l'amnésie verbale* et *l'aphasie*.

Les amnésiques ont perdu la mémoire des mots ; ils ne peuvent parler ni écrire, ce qui les rapproche des aphasiques ; mais ils diffèrent de ceux-ci en ce qu'ils ne peuvent suivre la conversation ni se livrer à aucune lecture ; ils répètent facilement les mots prononcés devant eux ; enfin, caractère distinctif de la plus grande valeur, l'amnésique peut guérir par l'éducation, et guérit même assez promptement, tandis que l'aphasique est le plus généralement incurable.

L'*aphasie* s'accompagne ordinairement d'hémiplégie droite. L'aphasique a perdu l'usage de la parole, de l'écri-

ture, de la lecture; en un mot, le langage artificiel ou conventionnel est ou altéré ou aboli. L'aphasique a conservé l'intégrité de la pensée et du langage d'action.

Dans la troisième variété, l'intelligence est entière, l'idée est conçue, elle peut être exprimée par le geste et l'écriture; mais l'appareil buccal n'obéit plus à la volonté, et la parole ne peut se produire : c'est *l'alalie mécanique* ou alalie par paralysie. L'alalie mécanique, en effet, est un trouble ou une suppression de la parole par lésion de l'appareil moteur. Le souvenir des mots est intact chez l'alalique, ainsi que le procédé à employer pour les parler; mais l'appareil moteur mécanique fait défaut, c'est pourquoi la parole ne peut se produire. L'alalique continuera à écrire, à dessiner, etc., absolument comme auparavant, et si l'appareil moteur revient à son état normal, la parole reparaîtra et la progression des deux faits sera en rapport exact.

La distinction entre *l'alalie mécanique* et l'*aphasie* ne présente pas de difficultés; toutefois, dans un cas que j'ai observé à la Charité, il y a quelques années, l'alalie mécanique s'accompagnant d'hémiplégie droite, le doute était possible.

Chez cette malade l'hémiplégie droite était complète, l'appareil buccal était paralysé, et elle était aphone. Rien n'était plus singulier que l'aspect de sa figure; la partie supérieure, mobile, agitée, riant et pleurant; la partie inférieure à peine ridée par quelques contractions et ne traduisant en aucune manière les affections morales; la lèvre pendante et couverte de salive; la bouche ouverte, tirée aux commissures, laissant apercevoir les arcades dentaires légèrement écartées; la mâchoire inférieure n'exécutant que de très-courts mouvements : elle ne pouvait ni souffler ni siffler.

L'impossibilité de faire entendre une parole intelligible

et surtout l'hémiplégie droite pouvaient faire croire à l'existence de l'aphasie. Un examen plus attentif modifia ce premier aperçu, en nous montrant que cette femme avait conservé intacte la faculté de convertir ses idées en mots, et que le seul pouvoir de les articuler lui manquait. En effet, s'étant exercée à écrire de la main gauche, elle eut en quelques jours fait son apprentissage, put nous demander, en très-bon français, ce dont elle avait besoin : elle nous racontait les changements survenus dans son état. Plus tard, quand les mouvements sont devenus plus faciles, la parole a suivi la même progression. Nous l'avons vue devenir d'autant plus distincte et intelligible, que les mouvements de la langue et des lèvres étaient eux-mêmes moins gênés. Et il a été alors parfaitement évident qu'elle n'avait pas besoin de chercher les mots dont elle voulait se servir.

Ainsi donc, notre malade n'était pas aphasique; elle donnait à la pensée la forme voulue pour la produire au dehors; elle avait, pour la communiquer, l'écriture, mais la parole lui faisait défaut. Le troisième acte seul de la faculté de parler ne pouvait s'accomplir, quoique les deux premiers ne fussent point troublés, quoique la volonté fût entière. Or ce trouble du langage, cette abolition de la parole, étaient dus à l'impuissance des muscles du voile du palais, de la langue, des lèvres. Elle ne pouvait faire entendre, dans de pareilles conditions, qu'un bruit inintelligible, elle ne pouvait articuler la voix. En un mot, elle n'était pas atteinte d'aphasie, mais bien d'alalie par paralysie, d'alalie mécanique.

Ces divers troubles de la parole, *alogie, amnésie verbale, aphasie* et *alalie mécanique*, présentent donc des caractères différentiels extrêmement importants; j'ai insisté sur ces différences dans des leçons que j'ai faites à la clinique de la Charité, en 1870, et je regrette que M. Onimus, dans

la théorie du langage qu'il vient de nous lire, ait compris ces divers troubles sous une seule dénomination, celle d'aphasie, bien qu'il ait pris des exemples à l'appui de sa théorie dans toutes les variétés que je viens d'établir. »

M. Onimus. « Nous croyons que les divisions que l'on a proposées rentrent toutes dans la classification que nous avons faite. Nous n'avons pas d'ailleurs voulu faire une étude complète de tous les cas de perte de la parole, mais montrer combien l'étude de la fonction langage se rapprochait de celle des autres fonctions mieux connues.

La classification que nous proposons a, d'ailleurs, le grand avantage de faire rentrer les altérations de la perte de la parole dans les divisions acceptées pour les altérations d'autres fonctions.

De plus, cette division concorde avec les trois actes successifs qui composent la parole : 1° la conception de l'idée ou l'action intellectuelle ; 2° la formule de l'idée ; et 3° l'action de l'appareil phonateur extérieur.

Mais nous avons surtout voulu démontrer que, de même que pour les autres fonctions il existe un centre coordinateur des mouvements d'ensemble, de même il existe un centre analogue pour l'organe de la parole, où l'automatisme joue un grand rôle. Les lésions de ce centre produisent les phénomènes qui ont été désignés sous le nom d'*aphasie* ou d'*aphémie ;* mais nous croyons, de plus, qu'on peut diviser les symptômes pathologiques en deux grandes classes, qui sont, d'une part, les symptômes ataxiques, et, d'autre part, les symptômes paralytiques. »

M. Proust. « Je n'ai nullement voulu m'élever contre la théorie de M. Onimus, qu'il me semble bien difficile d'apprécier dans son ensemble et dans ses détails après une première lecture. J'ai voulu seulement insister sur les divers caractères que peuvent offrir les différents troubles de la faculté de parler. Ces distinctions doivent être mainte-

nues. Qu'y a-t-il de comparable, en effet, entre le symptôme aphasie et ce que l'on rencontre chez les fous mélancoliques et lypémaniaques, qui passeront des journées entières, des semaines, sans vouloir délier leur langue? On ne saurait considérer comme aphasiques certains maniaques qui, pareils aux disciples d'Apollonius de Tyane, gardent pendant des années entières un silence systématique, ni d'autres aliénés qui poussent certains cris, émettent certains sons plus ou moins articulés, mais dénués de toute signification et n'ayant place dans aucune langue. M. Bateman, dans un mémoire récent, comprend au nombre des causes de l'aphasie (il les place même au premier rang) la surdi-mutité, l'idiotie, les maladies de la moelle. Sans doute, le langage est lésé dans chacune de ces affections, mais ce n'est pas là l'altération qui constitue l'aphasie.

En résumé, l'*aphasie* est un symptôme qui consiste en un trouble partiel d'exprimer ses idées, et qui doit être distingué de l'*alogie*, de l'*amnésie verbale* et de l'*alalie mécanique*.

L'aphasique a perdu l'usage de la parole, de l'écriture, de la lecture; en un mot, chez lui, le langage artificiel ou conventionnel est ou altéré ou aboli.

L'aphasique a conservé l'intégrité de la pensée et du langage d'action.

L'aphasie n'est pas un état complexe comprenant des troubles moteurs, paralytiques, etc., mais elle s'accompagne ordinairement d'hémiplégie droite.

Au point de vue clinique, on peut tirer de l'observation du symptôme aphasie des indications précieuses quant au siége et à la nature de la lésion qui l'engendre. Presque toujours, en effet, comme je l'ai établi, le symptôme aphasie indique un ramollissement du lobe cérébral antérieur, et plus particulièrement de la troisième circonvolu-

tion frontale gauche; ce ramollissement est l'effet d'une obstruction habituellement embolique. »

Mme C. ROYER. « Comme je l'ai déjà fait remarquer ailleurs, le langage est surtout un acte automatique, ce qui peut se constater facilement chez les enfants; l'enfant articule instinctivement, comme l'oiseau gazouille; il ne prononce d'abord qu'une série de sons, *ba ba ba*, *ta ta ta*, pour lui sans aucune signification; en un mot, il parle pour le plaisir de s'entendre parler, et rien de plus; il articule pour s'entendre causer; quand, plus âgé, on lui apprend des mots à signification définie, pendant longtemps il ne fait que les répéter absolument pour les redire, ces mots n'éveillant rien en lui; chez lui la parole n'est pas signe d'idées. Il est d'ailleurs un fait que l'on peut constater chaque jour, c'est que beaucoup de personnes parlent uniquement pour le plaisir de s'entendre parler; ceux qui parlent le plus sont le plus souvent ceux qui ont le moins à dire. »

M. DUREAU offre à la Société deux brochures, l'une sur les puits sépultures, l'autre sur les caractères sexuels du crâne.

M. BROCA rappelle à ce propos que ces caractères ont été déjà sommairement discutés à plusieurs reprises; la question du parallèle du crâne des deux sexes a même figuré à l'ordre du jour, sans qu'on l'ait traitée à fond; le moment serait venu pour la Société de l'étudier. Il propose de la mettre à l'ordre du jour d'une prochaine séance.

Cette proposition est adoptée.

La séance est levée à cinq heures trois quarts.

*L'un des secrétaires :* H. E. SAUVAGE.

## 276e SÉANCE. — 6 novembre 1873.

**Présidence de M. FAIDHERBE, vice-président.**

### CORRESPONDANCE.

M. le secrétaire général donne lecture du télégramme suivant adressé par le Congrès scientifique italien en réponse à la dépêche envoyée par la Société d'anthropologie [1].

« Paris de Rome. A M. Paul Broca, secrétaire général, Société anthropologie, Paris.

« Congrès scientifique italien réuni, séance d'ouverture Capitole, répondant aux vœux pour le libre développement de la pensée humaine, envoie à Société d'anthropologie remercîments, salutations fraternelles.

« *Le président*, MAMIANI. »

M. BROCA annonce que sur sa demande trois internes des hôpitaux de Lyon, MM. Poncet, Brémont et Aillaud, ont bien voulu se charger de commencer les mensurations demandées par la Société.

M. A. HOVELACQUE fait hommage à la Société de deux cartes linguistiques de la Hongrie et de l'Autriche, et fait ressortir tout l'intérêt qu'il y aurait pour la Société de posséder une série de cartes semblables.

M. HAMY remarque que des cartes du même genre relatives à la Russie ont été dernièrement présentées par M. Sayoux à la Société de géographie. M. Bensengre se chargerait de procurer des exemplaires de ces cartes, indispensables aux études de géographie anthropologique.

La correspondance imprimée comprend les ouvrages suivants :

[1] Voyez plus haut, p. 739.

Paliès (Louis). *Etudes historiques et philosophiques sur les civilisations européennes, grecques*, etc., t. I, in-8°, Paris, 1873.

— Armand. *Traité de climatologie générale du globe*, in-8°, Paris, 1873.

— Malassez (G.). *De la numération des globules rouges du sang*, in-8°, Paris, 1873.

— Hamy (E.-T.). *Nouveaux Renseignements sur les Indiens Jivaros* (Amérique), in-8°, Paris, 1873. (Extrait de la *Revue d'anthropologie*.)

— Jouvencel (Paul de). *Récits du temps*, 1870, in-12, Paris, 1873.

— *Bulletin de la Société de géographie*, août 1873.

— *Revue scientifique*, 18 et 25 octobre, 1er novembre.

— *Tribune médicale*, 19 et 26 octobre.

— *Bulletin de la Société centrale des architectes*, septembre et octobre.

— *Journal de la Société de statistique*, octobre.

— *Bulletin de la Société dunoise*, octobre.

— *La Gazette médicale de Bordeaux*, 20 octobre.

— *Anfiteatro anatomico español*, 30 octobre.

— *Nature*, 16 et 30 octobre.

### Visite de la Société au musée de Saint-Germain.

M. G. de Mortillet présente un compte rendu sommaire de la visite faite par la Société d'anthropologie au musée des antiquités nationales de Saint-Germain en Laye le 18 octobre dernier, et fait connaître l'emploi des cotisations qui lui ont été remises pour le banquet qui a terminé cette excursion.

Sur la proposition de M. Girard de Rialle, la Société décide que le discours prononcé par M. Bertillon à l'issue de ce banquet sera inséré dans les *Bulletins*.

M. Bertillon, portant un toast à l'anthropologie, s'est exprimé de la manière suivante :

A LA SCIENCE, A L'ANTHROPOLOGIE !

Messieurs,

Il y a quelque dix ans, je lisais le livre de l'un de nos plus éminents collègues, et je me sentais pris, pour les pensées exprimées, d'une indignation qui n'avait d'égale que mon admiration pour la beauté de la forme dont notre collègue les avait revêtues.

Je ne sais comment, il y a quelques jours, ce même livre m'est tombé sous la main, j'en ai relu attentivement quelques pages, car, si je retrouvais mon admiration, la véhémente indignation d'il y a dix ans faisait place à une profonde tristesse ! Ah ! c'est sans doute que l'expérience est une fleur de jeunesse qui se fane avec elle, mais c'est surtout que nous pensions, il y a dix ans, avoir usé nos misères ; nous nous étions remis au travail, et, réconfortés par la conscience de nos propres progrès, nous pensions que, dans la patrie, tout s'améliorait et progressait avec nous.

Nous savons aujourd'hui, par les effroyables malheurs que nous avons subis, par les humiliations d'hier et par celles d'aujourd'hui, nous savons notre erreur, et voilà pourquoi les réflexions de M. Renan, encore qu'exprimées dans un magnifique langage, m'ont si péniblement ému. Jugez-en, messieurs, par cette seule phrase du début du livre, et qui en peint assez fidèlement et la pompeuse éloquence et le désolant dédain.

Il parle de la science pure, qu'il appelle *philosophie*, de son influence dans le monde :

« Elle n'est pas faite pour le grand nombre, s'écrie-t-il : sublime, si on la considère dans le cénacle des sages dont elle a été l'aliment et l'entretien, la philosophie n'est qu'un fait imperceptible, si on l'envisage dans l'histoire de l'huma-

nité. On compterait les âmes qu'elle a ennoblies, on ferait en quatre pages l'histoire de la petite aristocratie qui s'est groupée sous ce signe. Le reste, livré au torrent de ses rêves, de ses terreurs, de ses enchantements, a roulé pêle-mêle dans les hasardeuses vallées de l'instinct et du délire, ne cherchant sa raison d'agir et de croire que dans les éblouissements de son cerveau et les palpitations de son cœur. »

Et je venais ici, messieurs, plein de tristesse et ne pouvant plus que nous féliciter, non d'être utiles aux hommes, mais de faire partie de ce petit cénacle de sages faits pour goûter à ces sublimités, et n'ayant plus pour objet que d'étudier curieusement, et pour notre plaisir, l'histoire naturelle de « *ce reste* des humains », de le voir « livré au torrent de ses rêves, de ses terreurs, de ses enchantements, roulant pêle-mêle dans les hasardeuses vallées de l'instinct, et ne cherchant sa raison d'agir et de croire que dans les éblouissements de son cerveau et les palpitations de son cœur. »

Mais, messieurs, cette histoire de l'humanité, cette histoire naturelle de l'homme, qui est notre science de prédilection, la visite même que nous venons de faire de ce magnifique musée de Saint-Germain, où d'irrécusables témoins ont écrit l'histoire de ces civilisations successives et toujours progressives, depuis celle de la pierre cassée jusqu'à la nôtre, toute troublée qu'elle est encore, m'ont relevé de cette désespérance ; et, sans que je m'arrête à faire la preuve que les horizons intellectuels et moraux se sont généralement élevés avec les progrès matériels, il est manifeste que les siècles ne se sont pas entassés en vain et que *ce reste* des hommes a non-seulement entendu quelques-uns des échos des doctes entretiens de ses sages, de ses penseurs, de ses savants, mais souvent grossi leur rang de quelques-uns de ses enfants.

Non, la culture intellectuelle, même d'un tout petit nombre, n'a pas été inutile au reste des humains.

Le travail manuel a fait vivre l'humanité, le travail intellectuel seul l'a fait progresser. Et aujourd'hui que nous avons la science, c'est-à-dire l'intelligence armée, que ne pouvons-nous pas espérer ?

Oui, c'est sur la science partout répandue que doit compter notre patrie pour se relever de ses humiliations présentes, pour répandre et continuer l'œuvre de nos glorieux pères.

Nos vaillants ancêtres, armés de la hache de pierre, ont purgé notre sol antique de bien des fauves redoutables : le grand éléphant mammouth couvert d'une épaisse toison, le rhinocéros laineux, le grand ours et le tigre des cavernes, etc.; à nous, armés de la science, à l'expurger des deux seuls monstres qui s'y rencontrent encore : l'ignorance et la superstition. Et j'ajoute que c'est encore la science avec notre patriotisme qui nous garantiront et des soudards qui disent : « La force prime le droit, » et des forbans qui pensent que « la ruse prime le droit et la force. »

Or, messieurs, parmi ces sciences libératrices et tutélaires, la science de l'homme, l'Anthropologie, est aux premiers rangs pour affranchir l'intelligence et pour nous rendre l'espérance.

Déjà, messieurs, par vos travaux, par ce savant musée que nous venons de visiter, se sont évanouies, bien plus, se sont retournées en sens inverse (et malgré leur accord) les désespérantes légendes mystiques qui plaçaient à la naissance du monde son paradis, son âge d'or, sa félicité idéale, ne laissant à leur suite, sur la terre désolée, qu'une nature déchue, condamnée à une fatale dégradation.

Au lieu de cette déchéance d'un état de perfection et de béatitude initiale, vous avez prouvé que c'est ce commen-

cement même de l'humanité qui fut son âge d'abjection, de misère et de douleurs (nous venons d'en voir et d'en toucher les incontestables témoins), et que depuis, par le long labeur de nos aïeux, nous nous étions progressivement élevés.

Donc, messieurs, nous sommes affranchis de l'humilité qui convient au condamné, aux enfants d'un aïeul dégradé. Loin de nous cette honte, cette humilité dont on a voulu faire une vertu! Nous pouvons nous redresser, fiers de l'œuvre de nos pères, et résolus à la continuer... Nous sommes la race des vaillants qui ont bien combattu avec la pierre, avec l'os, avec l'airain, avec le fer et l'acier, et aujourd'hui, arme nouvelle, avec la science.

L'anthropologie, en nous montrant ce long passé de misère et de douleur que nous avons allégé par un incessant labeur, nous fait prévoir des allégements ultérieurs, une longue suite d'affranchissements futurs. Ce n'est donc plus en arrière, pauvre humanité, qu'il faut regarder, comme la femme de Loth, mais en avant. En avant! Là est l'avenir, là est l'espérance!

Donc, messieurs, à la science, à l'anthropologie, qui nous permettent le long espoir et les vastes pensées!

### Incident de l'anneau de Solutré;

PAR M. ARCELIN.

M. Arcelin, membre titulaire à Mâcon, a écrit à M. le secrétaire général pour l'inviter à communiquer à la Société les deux pièces suivantes. Avant d'en donner lecture, M. Broca fournit quelques éclaircissements sur les circonstances qui ont précédé l'incident soumis à la Société par M. Arcelin. Il rappelle que l'Association française pour l'avancement des sciences a tenu, à la fin du mois d'août dernier, sa seconde session à Lyon. La section d'anthropo-

logie était nombreuse et s'est fait remarquer, comme l'année précédente, par l'activité de ses travaux, auxquels ont pris part beaucoup de membres de notre Société présents à la séance de ce jour. Les découvertes faites depuis plusieurs années dans les gisements préhistoriques de Solutré, près Mâcon, d'abord par le regretté M. de Ferry, puis par son collaborateur M. Arcelin, par M. de Fréminville et enfin par MM. l'abbé Ducrost, Lortet, Chantre, Toussaint, ont donné lieu à des lectures et à des discussions importantes. Le comité lyonnais, connaissant tout l'intérêt de ces recherches, avait organisé une grande excursion pour faire connaître aux membres du congrès la station de Solutré.

Environ cent cinquante personnes, et parmi elles la plupart des membres de la section d'anthropologie, ont pris part à cette excursion, qui a eu lieu le 23 août. M. Arcelin, secrétaire perpétuel de l'Académie de Mâcon, attendait les excursionnistes à l'entrée du village de Solutré et les a conduits dans le célèbre clos du Charnier, où avaient été pratiquées les fouilles précédentes. M. l'abbé Ducrost leur a en outre montré et expliqué tous les détails des fouilles qu'il a dirigées lui-même dans une autre partie de ce clos.

M. Arcelin avait fait préparer, sur son terrain et par ses ouvriers, une nouvelle fouille qui devait être achevée en présence des membres du congrès. Il se proposait de démontrer l'existence d'un mode de sépulture, la sépulture sur foyer, dont l'interprétation avait été contestée. Les résultats qu'il avait annoncés furent pleinement vérifiés, et les personnes qui avaient jusqu'alors conservé des doutes sur la réalité des sépultures sur foyer se rendirent à l'évidence de la démonstration. Ainsi, quoique l'excursion de Solutré n'eût révélé aucun fait nouveau, elle avait eu l'avantage de faire constater bien nettement un fait archéologique encore controversé. Ce résultat fut signalé à plusieurs reprises les jours suivants, dans les séances de la section

d'anthropologie, et les journaux purent dire que les savants, jusque-là partagés sur la question de Solutré, venaient de se mettre d'accord. Les hommes de science savaient bien sur quel point spécial avaient roulé les contestations antérieures, mais le gros du public put croire qu'il s'agissait d'un débat sur l'antiquité de l'homme, laquelle n'avait jamais été mise en question à l'occasion du gisement évidemment quaternaire de Solutré.

C'est dans ces circonstances qu'eut lieu, le 29 août, l'incident exposé dans les deux lettres suivantes adressées par M. Arcelin au président de l'Association française et au président de la section d'anthropologie :

I

*A M. de Quatrefages, président de* l'Association française pour l'avancement des sciences.

« MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

« Hier, mon principal ouvrier à Solutré, Pierre Buland, m'a remis la lettre qui suit, écrite sur une carte postale, portant le timbre de Lyon, 22 septembre, et celui de Mâcon, 24 septembre 1873 :

*A M. Pierre Buland.*

MONSIEUR,

« Vous vous rappelez que le 29 août dernier je suis allé à Solutré avec une autre personne des environs, et que l'homme que vous faisiez travailler au clos Charnier a retrouvé devant nous un anneau métallique recouvert d'un émail vert et placé encore dans une phalange du même cadavre, dont M. Broca avait emporté la tête le samedi 23. J'ai écrit cela à M. le président de Quatrefages, qui vient de me répondre : « Dites à votre ouvrier de ne vendre et de « ne montrer cet anneau à personne, pas même à M. Arcelin, et de « le garder avec le plus grand soin. Il paraîtrait que cela aurait une « grande valeur scientifique, ce qui pourrait alors vous être très-

« avantageux, ainsi qu'à cet ouvrier. Ne parlez de cela à personne « et cherchez toujours activement. »

« Je vous salue. » (*Signature illisible.*)

« Il est inutile de vous dire, monsieur le président, que je n'ai pas pensé un seul instant que vous ayez pu adresser à cet inconnu la phrase qu'il vous attribue, et s'il est vrai qu'on vous ait écrit, vous avez dû, comme moi, reconnaître au premier abord l'invraisemblance et la fausseté de cette attribution donnée à l'anneau de bronze et à la phalange que des étrangers et des ouvriers infidèles se sont permis de recueillir dans mes fouilles et sur mon terrain ; car je suis seul propriétaire, par droit de location, des gisements préhistoriques en question. Vous vous rappelez les circonstances dans lesquelles un squelette fut exhumé, le 23 août dernier, à Solutré, devant l'Association française, devant vous, monsieur le président, et par les soins de M. le docteur Broca. Vous devez vous souvenir que j'avais conservé intact, au fond d'une tranchée, un espace de terrain non exploré, où des indices certains m'avaient fait reconnaître la présence d'un squelette. Pensant que cette sépulture pouvait se rapporter à l'âge du renne, j'en avais réservé l'exploration pour la grande enquête de l'Association française. La fouille fut faite devant plus de quarante personnes, toutes compétentes, et qui en suivirent avec la plus grande attention tous les détails. Après avoir fait enlever par mon ouvrier chef, P. Buland, la terre qui recouvrait la couche archéologique, M. Broca, à l'aide d'un instrument que vous lui aviez remis vous-même, exhuma le squelette pièce par pièce, os par os, et fit particulièrement remarquer qu'il avait les mains croisées sur l'abdomen. J'insiste sur ce fait que les mains ont été l'objet d'une observation spéciale, et que bien certainement un doigt orné d'un anneau de bronze n'aurait point échappé aux cinquante paires d'yeux fixées sur le point désigné par le savant professeur. Le squelette

enlevé, je recueillis les principaux os et le crâne. Les assistants se partagèrent le reste. J'eus soin de faire remarquer, pendant l'opération, que le squelette reposait dans un foyer très-bien caractérisé de l'âge du renne et offrait tous les signes d'authenticité qui m'ont servi, pendant le cours de mes investigations, à reconnaître les sépultures de l'âge du renne et à les distinguer des sépultures plus récentes que l'on retrouve assez fréquemment dans les couches supérieures du clos du Charnier. M. de Mortillet demanda qu'on s'assurât si le foyer se prolongeait sous tout l'espace occupé par le squelette, et le fit enlever à la pioche sur une profondeur de 50 centimètres, jusqu'au terrain vierge, après quoi la place fut abandonnée aux visiteurs, qui ramassèrent tous les débris épars et achevèrent de fouiller les derniers restes du foyer. Squelette et foyer, tout fut donc enlevé et exploré à fond ce jour-là. Or, je le demande, quelle vraisemblance peut-il y avoir dans un récit de deux inconnus et de deux de mes ouvriers, qui affirment avoir retrouvé, cinq ou six jours après, un anneau et un doigt du squelette exhumé avec tant de soin le 23 août? Qu'en savent-ils?

« J'ai pour règle de conduite absolue, en ce qui concerne mes fouilles de Solutré, de ne prendre en considération que ce que j'ai vu et observé moi-même, et de fermer l'oreille à tous les récits d'ouvriers, dont j'ai eu lieu de constater mainte fois l'inexactitude. Aussi n'aurais-je pas attaché la moindre attention à cet incident sans valeur scientifique, s'il n'était l'indice certain des manœuvres qui se font autour de la question de Solutré, particulièrement en ce qui concerne l'exploration de l'Association française, le 23 août dernier. Il semble que l'on veuille, par tous les moyens possibles, jeter le doute et le discrédit sur les résultats acquis et confirmés par les débats de la section d'anthropologie au congrès de Lyon, les 25 et 27 août 1873.

« Il est bon, monsieur le président, pour vous mieux éclairer, que je vous fasse connaître un autre document que le hasard me fit découvrir il y a quelque temps (le 12 septembre) chez M. le curé de Solutré. Je le transcris en respectant l'orthographe :

« Je soussigné, Charles Adouard, certifie avoir remis à M. Etienne Récamier, membre de la Société pour l'avancement des sience, une phalange de doigt dans le qu'elle et été passés un anneau en bronze et plusieurs ossements humains que j'ai recueillis le 27 août dans la tranchée où M. de Quatrefage et la délégations de la Société a découvert, le 23 août, un crâne et d'autres ossements humain, qui sont été emporté par M. Arcelin, après avoir été examiné par la Société. Ce squelette a été découvert par M. Pierre Bulland, qui a mis au jour les ossements, pour les présenter à MM. de Quatrefages, Broca, Vogt et toute la délégation. C'est le seul squelette humain qui ait été présenté à la Société le 23 août. Les (os) que j'ais remis étaient mélangé avec ceus découvert par la Société, il reposaient sur un foyer, au milieu de cendres et sur une couche d'ossements de renne et de chevaux ; ils avaient été mis à jour par le travail fait par M. Bulland le 23 août, et le 27 août, je descendais de mon travail, et je les et recueillis pour empêcher deux passants de les enlever ; l'anneaux de bronze était passés dans la phalange de doigt qui est encer verdie par la verdure de ver de grit.

« *Signé :* Ch. Adouard. »

« Certifié l'exactitude des faits ci-dessus.

« *Signé :* P. Buland.

« Fait à Solutré, le vendredi 5 septembre 1873. — J'ai reçu sur les lieux les déclarations de M. Pierre Bulland et Charles Audouard dans l'intérêt de la vérité.

« *Signé :* Etienne Récamier,
Docteur en droit, membre de la Société d'archéologie et numismatique, propriétaire à Ecully (Rhône.)

« A ce procès-verbal étaient joints la phalange, l'anneau et quelques os.

« Plusieurs personnes avaient eu connaissance de cet incident avant moi. Mes ouvriers me l'avaient caché, et l'on commençait à dire que les savants de l'Association française s'étaient manifestement fourvoyés, en attribuant à l'âge du renne un squelette portant au doigt un anneau en bronze. Il était important pour l'Association et pour moi de rétablir les faits. J'écrivis à M. Récamier afin de le prévenir que sa bonne foi avait été certainement surprise, ajoutant que je me mettais tout à sa disposition pour justifier mes allégations.

« M. Récamier me fit l'honneur de venir me voir aussitôt qu'il reçut ma lettre ; je lui donnai tous les détails concernant l'exploration du 23 août, à laquelle il n'avait pas assisté, et je m'appliquai à lui faire comprendre combien il était invraisemblable de supposer que cet anneau de bronze eût échappé à l'examen des membres de l'Association ; que, cet objet n'ayant été retrouvé que plusieurs jours après, rien ne garantissait, en réalité, l'authenticité de sa provenance. M. Récamier m'ayant paru tout à fait étranger à la question de Solutré, je ne crus pas utile d'entrer dans plus de détails, surtout lorsqu'il m'eut déclaré qu'il remettait l'affaire entre mes mains et me laissait le soin d'apprécier quelle valeur il y avait lieu d'attribuer aux faits recueillis par lui.

« Pour m'éclairer plus complétement sur les détails de cet incident, j'allai à Solutré, et après avoir reproché à mes ouvriers l'infidélité dont ils s'étaient rendus coupables, je les interrogeai de nouveau sur ce qui s'était passé. Ils m'avouèrent l'un et l'autre que la déclaration qu'ils avaient signée n'était point absolument conforme à la vérité. On pourrait croire, en lisant le document ci-dessus reproduit, signé par Adouard et Buland, qu'il est l'expression naïve d'une déclaration spontanée. J'eus la preuve du contraire. Adouard me communiqua la minute de sa déposition écrite

de la main de M. Récamier, et qu'il n'avait fait que recopier, sur la demande de ce dernier, disait-il. Buland, qui ne sait ni lire ni écrire, avait simplement signé. Les mots : « Certifié l'exactitude des faits ci-dessus », qui précèdent sa signature, sont de la main de M. Récamier. Mes ouvriers m'avouèrent que rien ne les autorisait à penser que la phalange et l'anneau provinssent du squelette déterré le 23 août, et que leurs réponses avaient en quelque sorte été dictées par M. Récamier. Il arrive en effet souvent que des questions, posées d'une certaine manière et avec une idée préconçue, provoquent des réponses dans le même sens, sous la pression, même inconsciente, de celui qui interroge. Je ne soupçonne nullement la bonne foi de M. Récamier ; il a été le jouet d'une illusion de cette nature. Mais j'ai lieu cependant de m'étonner de la démarche faite à mon insu auprès de mes ouvriers, et plus encore de l'acquisition d'objets provenant de chez moi et détournés à mon préjudice.

« Dans le cas où l'on serait tenté d'attribuer quelque autorité aux déclarations de mes ouvriers, je ferai remarquer ceci : Buland seul a été employé à la fouille du 23 août. Lui seul est donc apte à établir si la phalange et l'anneau proviennent du même lieu que le squelette exhumé devant l'Association. Adouard, en affirmant sous la garantie de sa signature que les os remis à M. Récamier étaient mélangés à ceux découverts par la Société, a donc manifestement cédé à la pression dont j'ai parlé plus haut et affirmé des faits qu'il ne pouvait pas connaître. Ce témoignage suspect, ou pour mieux dire faux, étant éliminé, laissons la parole à Buland. Voici la déclaration que j'ai écrite hier sous sa dictée, et qu'il a signée :

« Le soussigné, Pierre Buland, déclare ce qui suit : Le 29 août 1873, je suis monté au clos du Charnier, où j'ai trouvé deux messieurs faisant travailler Charles Adouard dans la grande sonde de

M. Arcelin, où, le 23 août, la Société pour l'avancement des sciences avait mis à découvert un squelette sur un foyer. J'avais moi-même fait ce travail devant l'Association. Le squelette avait été enlevé par M. Broca, et j'ai enlevé jusqu'à 50 centimètres de profondeur tout le terrain qui se trouvait sous le cadavre. Il n'était donc rien resté ni du squelette ni du foyer. Le 29 août, au moment où je venais d'arriver, Adouard et ces messieurs travaillaient dans la tranchée, à côté de l'endroit où était le squelette. Leur travail fit ébouler le terrain, et dans ce terrain éboulé je vis Adouard ramasser à ses pieds une phalange pourvue d'un anneau en cuivre. Je puis attester que ce terrain, la phalange et l'anneau tombaient d'un endroit plus élevé d'environ 1 mètre que la place où j'avais déterré le squelette le 23 août, et à 60 centimètres par côté. Tout ce terrain éboulé avait été déjà remanié par moi, devant M. Ernest Ferrant, en 1869. Nous avions, dans cet endroit, trouvé à 1m,30 de profondeur un squelette portant au doigt cinq anneaux, que j'ai remis à M. Ernest Ferrant. Il n'y avait ni foyer ni os sous ce squelette. Le squelette trouvé le 23 devant l'Association était à 2m,13 au-dessous du sol et reposait dans un foyer avec des os de renne et des silex. Telle est la déclaration que j'ai faite verbalement à M. Récamier, et s'il se trouve quelque chose de contraire dans la pièce que m'a fait signer M. Récamier, c'est à mon insu. Je n'ai vu ni dit autre chose que ce qui est ci-dessus mentionné.

« Solutré, le 25 octobre 1873. « *Signé :* P. Buland. »

« Si cette pièce pouvait avoir la valeur d'un témoignage sérieux, il ne resterait aucun doute sur la différence de provenance de l'anneau, de la phalange et du squelette exhumé le 23 août. Mais je me contente d'insister sur ce qu'il y a de contradictoire dans ces dépositions, qui se détruisent l'une l'autre.

« Veuillez me pardonner, monsieur le président, une aussi longue lettre; mais je n'ai pas cru devoir vous laisser ignorer ces manœuvres étranges, où l'on n'a pas craint de mêler votre nom, en s'abritant sous la haute autorité scientifique qui vous est si justement acquise, pour chercher à embaucher mes ouvriers, faire invasion sur mon terrain,

détourner les documents provenant de mes fouilles et substituer à mon action personnelle celle des hommes que j'emploie comme travailleurs, pour chercher à jeter, par des déclarations mensongères, le doute et le discrédit sur des résultats acquis.

« Je vous prie d'agréer, etc.,

« *Signé :* AD. ARCELIN,

« Secrétaire perpétuel de l'Académie de Mâcon, membre de la Société d'anthropologie de Paris. »

II

*A M. Broca, président de la section d'anthropologie de l'Association française.*

Mâcon, 3 novembre 1873.

« MON CHER PRÉSIDENT,

« Vous avez reçu, il y a quelques jours, la copie d'une lettre que j'ai eu l'honneur d'adresser le 21 octobre dernier à M. de Quatrefages, président sortant de l'Association française pour l'avancement des sciences, à propos d'un incident relatif aux fouilles faites à Solutré devant l'Association, le 23 août dernier. Vous-même étiez trop personnellement intéressé à ce qui se passe, soit comme président de la section d'anthropologie au congrès de Lyon, soit comme ayant pris part aux fouilles en question, pour que j'aie pu vous laisser ignorer les faits contenus dans ma lettre à M. de Quatrefages.

« Je crois devoir compléter ces premiers renseignements par la réponse de M. de Quatrefages, que voici :

« Paris, 23 octobre 1873.

« MONSIEUR ET CHER COLLÈGUE,

« Je réponds sur-le-champ à votre lettre que j'ai été loin de trouver longue. Dans les questions de cette nature, les détails sont beaucoup, et je vous remercie de ceux que vous me donnez.

« J'ai peu de chose à vous dire en retour. Mais voici ce qui s'est passé :

« Peu de jours après mon arrivée à Aix, je reçus une lettre de M. *** (le nom ne me revient pas), ancien aide-préparateur de physique dans un lycée. Cette lettre me parut empreinte d'une parfaite bonne foi et dictée uniquement par le désir d'arriver à la vérité.

« Or elle me parlait de l'anneau trouvé ; elle en renfermait un croquis ; elle reproduisait la position du squelette et marquait le point où avaient été trouvés la phalange et l'anneau. Ce point répondait, d'après le croquis, à celui où avaient reposé les mains du squelette mis à découvert devant nous.

« La même lettre parlait d'une autre lettre reçue par votre ouvrier en chef, à lui adressée par son fils et contenant un passage d'où il résultait qu'à la connaissance de ces deux personnes, le père et le fils, les squelettes de Solutré n'auraient pas l'antiquité que nous leur avons tous attribuée.

« En présence d'assertions positives aussi graves, que pouvait faire l'ex-président de l'Association française, sinon s'adresser au secrétaire du comité local de Lyon, qui avait organisé la course à Solutré ? J'ai donc envoyé la lettre à M. Chantre, en le priant d'ouvrir une enquête sérieuse, et m'en remettant à lui et aux personnes qu'il jugerait bon de s'adjoindre pour la mener à bien.

« En même temps j'écrivais à celui qui m'avait donné ces détails. Sachant que, pour arriver à découvrir la fraude, dans le cas où elle existait, il était utile, peut-être nécessaire, que les fraudeurs ne fussent pas prévenus, je le priai de garder le secret et le renvoyai à M. Chantre. Je ne me rappelle nullement vous avoir nommé de la façon dont l'indique la lettre plus ou moins anonyme que vous avez reçue ; mais, l'eussé-je fait, vous voyez quelle eût été mon intention. Il est clair que la première personne que devait s'adjoindre le secrétaire du comité lyonnais, quand il pourrait se rendre sur les lieux, c'était vous. Mais il fallait qu'il pût faire le voyage, et j'ai appris depuis, à mon grand regret, qu'il était parti pour la Grèce. Je regarde comme très-fâcheux que mon jeune correspondant ait été si peu discret. Il sera désormais bien plus difficile de tirer au clair ces questions entre-croisées. Les témoignages contradictoires que vous me communiquez prouvent, je crois, que mes précautions étaient sages.

« Quoi qu'il en soit, les faits que vous nous avez montrés restent acquis, et quels que soient les nuages qui puissent s'élever autour de la question solutréenne, ils ne feront oublier à personne vos travaux et l'ardent amour pour la science dont vous avez donné tant de preuves.

« Recevez, etc. « DE QUATREFAGES. »

« Puisque les choses en sont là, mon cher président, il faut que la lumière se fasse; une enquête est nécessaire pour couper court aux insinuations malveillantes qui ne manqueraient pas de se produire si nous avions l'air d'éluder la question. Je suis d'ailleurs assez sûr de mon terrain de Solutré pour n'avoir aucun doute sur la solution.

« Mais, comme je désire agir au grand jour et que je n'ai nullement besoin de précaution et de mystère pour arriver à mon but, je viens vous prier de vouloir bien donner communication de cet incident à nos confrères de la Société d'anthropologie, intéressés au premier chef à la solution d'une question de cette nature.

« Quant à l'enquête, je suis prêt à me conformer à telles formalités qu'on voudra bien m'indiquer. Voici cependant ce que, usant du droit d'initiative qui m'appartient, je me propose de faire : le comité local de Lyon n'est pas en mesure d'agir, suivant le désir de M. de Quatrefages, vu l'absence de MM. Chantre et Lortet, tous les deux en mission en Grèce. De plus, il est probable qu'ils se récuseraient, attendu que l'incident n'a point trait aux fouilles pratiquées par les soins du comité lyonnais, mais bien à celles que j'ai opérées *moi-même* et *moi seul*, *sur mon terrain*, et sous le patronage et *aux frais de l'Académie de Mâcon*. Il me paraît que l'initiative de l'enquête revient tout naturellement à l'Académie de Mâcon, qui ne me refusera pas d'agir comme il convient, dans l'intérêt de la vérité et de la science. J'espère être d'ici peu en mesure de vous faire connaître les conclusions de la commission d'enquête nommée à cet effet.

« Veuillez agréer, monsieur et cher président, l'expression de mes sentiments les plus dévoués.

« AD. ARCELIN,
Membre de la Société d'anthropologie.

« *P.-S.* — Je n'ai pas besoin de vous dire que je tiens tous les documents originaux à la disposition de la Société.

« L'Académie de Mâcon n'aura à se prononcer que sur les faits; elle les établira et recueillera les témoignages. Je demanderai ensuite à nos confrères de vouloir bien conclure. »

M. DE QUATREFAGES. Les pièces envoyées par M. Arcelin et la lecture que vient d'en donner M. Broca abrégent considérablement la communication que je croyais avoir à faire. La Société connaît maintenant les faits qui ont amené la demande dont elle est saisie, et j'ai peu de chose à ajouter. Dans une nouvelle lettre, M. Arcelin me demandait d'agir comme président de l'Association française et de désigner une commission pour faire une enquête sur ces faits. Je répondis que mes fonctions avaient expiré à la fin de la session de Lyon; que je ne pouvais plus m'intéresser à cette affaire que comme individu; que l'Association française, dans le moment actuel, ne pouvait agir que comme toute autre Société, la Société d'anthropologie par exemple; que je comprenais d'ailleurs fort bien le désir que devait éprouver M. Arcelin d'éclaircir cette question; qu'il avait plein droit de le faire, et qu'à coup sûr l'Académie de Mâcon, dont il est le secrétaire perpétuel, lui prêterait volontiers son aide. En réponse à ma lettre, j'ai reçu la lettre suivante de M. Arcelin.

M. de Quatrefages donne lecture de cette lettre et ajoute :

J'espère que la Société approuvera la conduite que j'ai tenue. J'avais quitté Solutré avec les convictions que vous a exposées, en les motivant si bien, notre secrétaire géné-

ral. Mais, en présence d'allégations formelles, portant sur des faits précis, j'ai cru qu'il était nécessaire de savoir à quoi s'en tenir. Voilà pourquoi, en m'adressant au secrétaire du comité local, dont nous avions tous apprécié l'activité calme, je demandais le secret au correspondant qui l'a si mal gardé. Une expérience déjà ancienne m'a appris combien il est parfois difficile de débrouiller les affaires de cette nature, quand les intéressés sont prévenus. Or ici les intéressés, c'étaient les ouvriers. Je crois que les deux procès-verbaux contradictoires qui viennent d'être communiqués à la Société me donnent grandement raison sur ce point.

Je répète que je ne me rappelle pas avoir prononcé le nom de M. Arcelin dans ma lettre, et en tout cas je n'ai pas besoin d'ajouter que, si je l'ai fait, ce n'est nullement dans un sentiment qui pût, d'une manière quelconque, être désagréable à notre collègue.

Il reste à découvrir le correspondant qui, le premier, a allégué les faits dont il s'agit. Je regrette bien vivement de ne me rappeler ni son nom ni son adresse. Mais sa lettre m'a laissé l'impression que c'était un jeune homme, et il prenait la qualité d'ancien préparateur d'histoire naturelle dans un lycée. Je pense qu'en se donnant un peu de peine on le découvrira promptement.

M. G. DE MORTILLET. M. de Quatrefages demande une enquête, parce que, dit-il, il faut que la vérité se fasse. Je repousse l'enquête, parce que pour moi la vérité est toute faite, aussi bien faite que possible, mieux faite que s'il y avait enquête.

En effet, sur quoi porterait cette enquête?

Sur les personnes? Cela nous prouverait peut-être que nous avons des adversaires qui ne reculent devant aucun moyen ni aucune intrigue pour nous combattre. En serions-nous plus avancés? Nous savons cela depuis long-

temps. Nous gagnerions probablement une ou deux contradictions de plus dans le dire des ouvriers, dire sur lequel se fonde tout l'échafaudage de nos adversaires. Eh bien, franchement, grâce aux soins de M. Arcelin, en fait de contradictions, je trouve que nous sommes suffisamment pourvus.

Ferions-nous porter l'enquête sur la pièce en question, une phalange humaine avec anneau de cuivre? Mais personne d'entre nous, je crois, ne met en doute l'existence de cette phalange avec bague métallique. Le tout est de savoir d'où elle vient. Il existe à Solutré deux grands niveaux de sépultures : un niveau inférieur, plus ou moins profond, au milieu de foyers, où les débris de renne et les silex taillés abondent ; et un niveau supérieur, très-voisin de la surface, où le renne et le silex taillé ne se montrent plus que sporadiques et remaniés, comme cela a lieu partout dans le clos du Charnier. Jamais on n'a découvert de métal au niveau inférieur. Le niveau supérieur, au contraire, en a fourni plusieurs fois, entre autres divers objets de bronze. Quoi d'étonnant dès lors qu'on ait rencontré à Solutré une phalange humaine avec une bague de cuivre?

Mais, dit-on, elle a été trouvée quelques jours après les fouilles, dans le trou même qui contenait la sépulture du niveau inférieur examinée par l'Association française pour l'avancement des sciences.

Soit. Qu'est-ce que cela prouve? Cela prouve tout bonnement que, dans ce trou profond de plus de 2 mètres, ayant des parois presque verticales creusées dans un terrain assez meuble, dont les bords ont été piétinés par près de deux cents personnes, un os des sépultures supérieures a bien pu s'ébouler et tomber au niveau inférieur. Cela vaut-il réellement la peine d'une enquête?

Nous savons tous que, les objets en cuivre ou bronze, ensevelis avec des os, les imprègnent de carbonate de

cuivre, ce qui leur donne une teinte verte très-prononcée et toute spéciale. Cette teinte, bien connue des archéologues, est tellement apparente qu'un ouvrier a écrit dans son témoignage que la phalange était verdie par le vert du vert-de-gris. Comment un caractère si saillant n'aurait-il pas frappé M. Broca qui, penché sur le squelette, découvrait avec soin et successivement tous les os, apportant une attention toute particulière sur la position des mains? Comment aurait-il échappé aux cinquante regards fixés attentivement sur la fouille?

Il y a mieux encore. Voici un fait que M. de Quatrefages ignore probablement et que M. Arcelin rappelle dans sa lettre. Désireux d'étudier à fond les sépultures inférieures, dont je dois parler dans un ouvrage que je prépare, la *Paléontologie de l'histoire*, après la fouille officielle — non pas quelques jours après, mais séance tenante — j'ai fait enlever, devant de nombreux témoins, tout le sol de la sépulture, avec ossements et foyer, ne laissant absolument rien. e p uis donc affirmer, de la manière la plus positive, quē la phalange trouvée quelques jours après la visite de l'Association à Solutré n'appartient pas à la sépulture que nous avons étudiée.

M. Broca. Je trouve tout naturel que M. Arcelin éprouve le désir de démontrer au public l'absurdité de l'histoire de cet anneau de bronze, et qu'il demande une enquête. Ce sera bon pour les personnes étrangères à nos études; mais pour les hommes compétents qui composent notre société, cette enquête n'est-elle pas inutile? J'aperçois ici une dizaine de collègues qui ont pris part à la session lyonnaise de l'Association française, et qui ont assisté à la fouille dont il s'agit, et il est à peine utile de rappeler de quelle manière cette fouille a été faite. M. Arcelin, avant notre arrivée, avait fait pratiquer sur son terrain une tranchée pénétrant jusqu'au sol vierge. Sur l'une des parois de cette

tranchée, il avait aperçu, à 2 mètres environ au-dessous de la surface du sol, le bord d'une dalle horizontale qui lui avait paru semblable à celles qui recouvrent ordinairement à Solutré les foyers de l'âge du renne. Il se proposait de nous faire constater qu'un squelette reposait sur la dalle, et que la dalle recouvrait un foyer. Il fit donc enlever, sur le côté de la tranchée, dans l'étendue qui devait correspondre à ce squelette, toute la couche moderne, dont l'épaisseur était d'un peu plus de 1 mètre, puis il fit enlever encore une partie de la couche subjacente, jusqu'à ce qu'il vît apparaître les premiers os du squelette, et il laissa les choses dans cet état en nous attendant.

A notre arrivée, nous fûmes invités à achever la fouille. Les membres du congrès, et spécialement les membres de la section d'anthropologie, se rangèrent, ou plutôt se pressèrent autour de la tranchée, et on me pria de procéder moi-même à la recherche et à l'exhumation des ossements. Je sautai donc au fond de la tranchée, et, me servant entre autres d'un outil apporté par le fils de M. de Quatrefages, je dégageai les os un à un. Pour le dire dès maintenant, le squelette, ainsi qu'on nous l'avait annoncé, était effectivement couché sur une dalle horizontale; celle-ci était perpendiculaire à la direction de la tranchée; elle était située à peu près à la hauteur de mes genoux et formait le fond d'une tranchée secondaire incomplétement déblayée. Les pieds du squelette étaient dirigés du côté de la tranchée principale où j'étais descendu; je procédai donc en allant des pieds vers la tête; je recueillis d'abord ce qui restait des os des pieds, puis les os de la jambe et de la cuisse, et ceux du bassin. En arrivant au niveau des vertèbres lombaires, je trouvai les deux avant-bras, ou plutôt les deux poignets croisés obliquement sur ces vertèbres. Je m'arrêtai alors pour faire remarquer qu'on avait déposé le sujet sur le dos, les deux mains croisées sur le ventre, attitude usitée

dans les sépultures de certains peuples. Cette circonstance confirmait l'opinion de MM. Ferry et Arcelin, que les squelettes sur foyers provenaient d'individus inhumés intentionnellement et non de cadavres abandonnés au hasard. C'était là le point en litige, car l'existence de l'homme quaternaire à Solutré n'était pas en question. Il était surabondamment démontré — et nous le constatâmes nous-mêmes une fois de plus — que l'homme avait vécu à Solutré à l'époque du renne, puisque les bois et les os de cet animal se trouvent en grand nombre dans les foyers, au milieu des cendres et des charbons. Mais ce qui avait été mis en doute, c'était la contemporanéité de ces hommes de l'âge du renne et de ceux dont on trouvait les squelettes au-dessus des foyers; on se demandait si ces squelettes ne dataient pas, comme ceux qui se trouvaient dans les couches plus superficielles du sol, d'une époque beaucoup moins reculée.

Nous examinâmes donc avec un soin tout particulier la position des mains, qui avait à nos yeux tant d'importance; tous les débris qui en restaient furent passés en revue, et il est bien évident que, dans de pareilles conditions, il était impossible qu'une phalange enfilée dans un anneau de bronze et « verdie par la verdure du vert-de-grit », suivant l'expression rustique du premier certificat, échappât à l'attention de tant de personnes, dont plusieurs, et j'étais du nombre, étaient venues avec une disposition à douter de la réalité des sépultures sur foyers. Après avoir enlevé tous les os qui étaient placés au niveau de la région abdominale, je passai à la poitrine, puis à la tête; mais pour cela je fus obligé de monter sur la dalle, car je ne pouvais atteindre si loin sans quitter le fond de la tranchée où j'étais resté jusqu'alors. Arrivé à la tête, je la trouvai dans un tel état d'altération, que je dus renoncer à l'espoir de reconstituer quelque chose qui représentât un squelette. Les autres os perdaient ainsi une grande partie de leur inté-

rêt ; on ne jugea donc pas nécessaire de les recueillir pour un musée, et chacun put emporter les pièces qui l'intéressaient.

Lorsque cette partie de la fouille fut achevée, la dalle était à découvert dans toute son étendue. C'était une dalle brute, mince et brisée en plusieurs pièces ; mais ces pièces se touchaient par leurs bords et avaient conservé tous leurs rapports. Il ne restait plus qu'à constater l'existence du foyer subjacent : je levai donc plusieurs pièces de la dalle, et on put voir qu'elles reposaient toutes uniformément sur un lit de cendres et de charbons, dont quelques débris restaient adhérents à leur face inférieure. L'extrémité d'un fragment dur et d'apparence osseuse était en contact avec la dalle, et était visible à la surface du foyer ; je la dégageai et je reconnus que ce n'était pas un os, mais un assez gros fragment de la base d'un bois de renne. Dès lors, ma conviction était faite ; je savais tout ce que je voulais savoir, et comme j'étais un peu fatigué, je déposai mes outils, et je suivis M. l'abbé Ducrost, qui voulut bien me conduire sur le terrain de ses propres fouilles.

Mais M. de Mortillet désirant explorer le foyer dans toute son épaisseur, continua et termina la fouille. Avec l'aide des ouvriers de M. Arcelin, il enleva tout le foyer, qui formait une couche de 50 centimètres environ, et ne s'arrêta que lorsqu'il fut arrivé au sol vierge. Il ne restait donc plus absolument rien dans le lieu où avait reposé notre squelette, si ce n'est une tranchée profonde, qui se confondait désormais avec la tranchée principale, et dont les déblais avaient été rejetés sur les côtés.

Quelle place reste-t-il maintenant pour cette histoire de la phalange et de l'anneau ? Si ces pièces ont été trouvées dans la seconde tranchée, elles ne pouvaient pas provenir de notre squelette, puisque, après avoir enlevé celui-ci, on avait nettoyé la dalle, puis enlevé la dalle à son tour, et

enfin enlevé le foyer subjacent. Leur présence au fond de la seconde tranchée ne peut donc être que le résultat d'un éboulement ultérieur d'une partie de la paroi, éboulement facile à admettre, puisque les couches superficielles du sol sont meubles, ont été remaniées à diverses époques, et renferment des sépultures relativement récentes, dont quelques-unes ne datent que des Burgondes. Le fait devient alors insignifiant et prouve seulement que les visiteurs du 29 août ne savaient pas ce qu'on avait fait le 23. Si les pièces ont été trouvées ailleurs, dans les déjections de la fouille, elles peuvent provenir des déblais de l'une ou l'autre tranchée, des couches supérieures comme des couches inférieures, comme aussi elles peuvent provenir d'une fouille précédente; et alors l'histoire de l'anneau dénote, de la part de ceux qui l'ont exploitée, une grande naïveté unie à un grand désir de prendre la science en défaut.

Mais le certificat qu'on a fait signer à Adouard prouve quelque chose de plus grave. On fait dire à cet ouvrier : « Les que j'ai remis (sous-entendu : os, ou pièces) étaient mélangé avec ceus découvert par la Société; il reposaient sur un foyer au milieu de cendres, et sur une couche d'ossement de rennes et de chevaux. » Cette narration est démentie par Buland, le premier ouvrier; mais cela n'était pas nécessaire, car elle est d'une fausseté évidente. D'une part, les pièces ne pouvaient pas reposer sur un foyer qui avait été complétement enlevé ; d'une autre part, Adouard prétend qu'elles se trouvaient mélangées avec les ossements découverts par la Société. Or les ossements n'étaient pas restés sur le foyer; à mesure que je les dégageais, je les remettais à mes deux voisins, MM. de Quatrefages et Prunières, qui les déposaient en un tas, *hors du foyer* sur lequel je travaillais. Si donc les pièces en question ont été trouvées mélangées aux ossements, dans les restes de ce tas, elles n'étaient pas sur le foyer, et le certificat est faux ;

si elles ont été trouvées sur le foyer, ou plutôt là où avait été le foyer, qui n'existait plus, le certificat est faux encore, puisqu'alors elles ne pouvaient pas être mélangées aux ossements, qui avaient été déposés hors du foyer. Il y a donc là une supercherie évidente et très-maladroitement imaginée.

Il n'est pas jusqu'au détail de la phalange enfilée dans l'anneau qui ne puisse servir à nous édifier. On trouve souvent, dans les fouilles de sépultures non remaniées, un anneau passé autour d'une phalange; cette disposition existait au moment de la mort; les chairs se sont pourries, mais les parties dures sont restées en place et on les y retrouve. Mais un anneau, qui tient sur un doigt long et épais, ne tient plus sur une phalange *étroite* et *courte ;* dès qu'on remue le squelette, les pièces se séparent. Soit donc que ladite phalange et ledit anneau proviennent de notre sépulture sur foyer, et qu'ayant échappé à nos mains et à nos yeux, ils aient glissé à notre insu dans un déblai pour aller tomber dans les cendres du foyer ou dans la première tranchée, au pied de la dalle, — soit qu'ils proviennent du corps d'un autre individu inhumé dans le sol voisin et qu'un petit éboulement les ait fait descendre, après notre départ, jusqu'au fond de nos tranchées, dans les deux cas il est impossible qu'ils soient restés enfilés l'un dans l'autre. Mais il a paru bon, pour faire impression sur le public, de dire que la phalange était encore dans l'anneau. On a vu cela dans les romans à effet; on trouve une main coupée; on la reconnaît à un anneau que l'assassin n'a pas enlevé, et qui met sur la trace de son crime, etc. Toute cette histoire me paraît donc se résumer en trois mots: supercherie, ignorance et maladresse; et il y en a un quatrième que je n'ajouterai pas. On sait que la découverte de l'antiquité de l'homme a dérangé beaucoup de gens, qui n'ont pas la prétention de convertir les anthropologistes,

mais qui voudraient du moins soustraire à des doctrines pernicieuses cet excellent public, dont nous ne nous occupons pas. Une bonne petite histoire comme celle de l'anneau, avec un bon petit certificat comme celui d'Adouard, fait toujours un effet salutaire. Elle est absurde et ridicule, c'est égal, et, comme dit Basile, il en reste toujours quelque chose.

Maintenant je me demande en quoi tout ceci pourrait nous atteindre? N'y sommes-nous pas habitués depuis longtemps? Etudions les os et les silex de Solutré, et laissons dire. Je pense donc qu'il n'y a pas de raison pour que la Société d'anthropologie désigne des commissaires chargés de prendre part à une enquête, et je propose de passer à l'ordre du jour.

M. DE QUATREFAGES. M. de Mortillet pense qu'une enquête est inutile; je regrette de ne pas partager son opinion. Je crois à l'utilité d'une enquête et, en soutenant cet avis, je crois être l'interprète des désirs sérieux de M. Arcelin. On a jeté du doute sur ses découvertes; il doit désirer voir ces doutes levés. D'ailleurs il y a toujours avantage à chercher et à manifester la vérité. Certes, j'ai quitté Solutré avec la pleine conviction que je venais d'assister à l'exhumation d'un homme quaternaire. Mais enfin cette fouille a-t-elle été faite avec tous les soins qu'on eût pu y apporter? Ici, j'en appelle à notre secrétaire général lui-même. On était bien serré, bien pressé autour de cette sépulture. Toute la terre n'en a certainement pas été examinée avec le soin qu'on eût apporté à cette recherche si on eût opéré en petit nombre et à loisir. Un anneau de bronze, uni ou non à sa phalange, aurait fort bien pu nous échapper.

Le fait fût-il démontré vrai, la cause de l'homme fossile, à Solutré et ailleurs, en eût-elle été entamée? Évidemment non. Mais si ce fait eût été reconnu vrai, en le proclamant

nous-mêmes nous aurions montré que nous cherchons avant tout et uniquement la vérité.

Au reste, l'enquête que je demande pour M. Arcelin se fait en ce moment même. Il est évident que ce que vient de dire M. de Mortillet apporte en cette question un fait nouveau, du moins pour moi, et des plus significatifs. Notre collègue vient de m'apprendre qu'après notre départ il a fouillé jusqu'au sol vierge, en faisant rejeter à une certaine distance les terres enlevées. On n'a donc pu trouver l'anneau dont il s'agit dans le lieu où nous avons vu le squelette, sans que les terres y aient été rapportées. Dès lors la trouvaille de cet anneau perd toute espèce de signification.

Ce fait lèvera sans doute toutes les difficultés qui ont pu être soulevées autour de la fouille de Solutré. Mais il ne me paraît pas devoir faire renoncer à l'enquête. Si ces difficultés sont le résultat de manœuvres plus ou moins inavouables, il est à désirer que les auteurs en soient connus.

Que chacun de nous fasse comme M. de Mortillet, comme j'ai fait moi-même, et l'enquête se trouvera terminée de la seule manière que puisse la faire la Société d'anthropologie.

M. Coudereau fait remarquer que l'enquête est actuellement impossible. Le squelette a été enlevé. Qui donc pourrait dire que la phalange et l'anneau occupaient les points correspondant à la place occupée jadis par les mains? D'ailleurs tout le terrain sous-jacent a été enlevé. Ces objets ont donc été apportés après coup.

M. Lagneau est du même avis et pense que la Société ne peut ouvrir une enquête sur l'incident de Solutré.

Mme C. Royer pense, au contraire, qu'il serait bon de commencer l'enquête à Solutré même, sur le lieu des fouilles.

M. Girard de Rialle. Je demande que la Société passe à l'ordre du jour sur cette question. La Société d'anthropologie n'a pas à faire le jeu de personnes qui sont trop

heureuses de porter le désordre parmi les points acquis à la science moderne. Je propose donc que la discussion se termine ici et que le procès-verbal de la séance d'aujourd'hui soit envoyé à l'Académie de Mâcon pour en faire tel usage qu'il lui plaira. J'insiste seulement sur la nécessité de maintenir à ce procès-verbal les paroles énergiques dont M. Broca s'est servi pour caractériser comme elles le méritent les insinuations et les prétentions dont il est question.

M. DE QUATREFAGES. J'adopte la proposition de M. Girard de Rialle, qui rentre évidemment dans l'ordre d'idées que j'exprimais tout à l'heure. Il est évident qu'en appuyant la demande d'enquête faite par M. Arcelin, il ne pouvait entrer dans ma pensée que la Société y prît une part active, par exemple par la nomination d'une commission.

M. DE QUATREFAGES dépose sur le bureau les lettres qu'il a reçues de M. Arcelin.

Par suite, M. le président met aux voix la proposition de M. Girard de Rialle. La Société consultée décide à l'unanimité que le procès-verbal de la séance sera adressé à l'Académie de Mâcon, et passe à l'ordre du jour.

---

La lettre adressée à M. de Quatrefages, le 29 août, par la personne qui avait assisté à la trouvaille de l'anneau de Solutré, lettre qui a été le point de départ de l'incident soumis à la Société d'anthropologie n'avait pu être communiquée à la Société dans la séance du 6 novembre. M. de Quatrefages, comme on l'a vu dans le procès-verbal, l'avait expédiée à M. Chantre, qui était parti le même jour pour la Grèce ; et c'est seulement le 9 novembre que M. Chantre, au retour de son voyage, la lui a rendue.

Cette pièce n'a pu trouver place dans le procès-verbal de la séance, puisqu'elle n'a pas figuré dans la discussion ; celle-ci aurait sans doute pris une tournure plus sommaire si l'on avait pu, d'après le texte de la lettre, apprécier la complète incompétence du très-jeune homme qui l'a signée, et qui de la meilleure foi du monde a été victime de

la supercherie d'un ouvrier. Pour qu'on puisse en juger, nous reproduisons ici cette lettre.

« Mâcon, vendredi, 29 août 1873.

« MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

« Ne pouvant faire partie de l'excursion de Genève et de Bellegarde, je suis revenu hier chez moi, à Mâcon, et ce matin je suis parti pour Solutré. J'ai suivi, sinon avec grand fruit, du moins avec beaucoup d'intérêt la conférence de lundi soir, dans laquelle MM. Arcelin, Broca, l'abbé Ducrost, Cartailhac, etc., ont discuté la question solutréenne.

« Bien que mes connaissances en géologie et archéologie soient presque nulles, je me suis permis de fouiller aujourd'hui à l'endroit même où M. le docteur Broca avait réussi à dégager un crâne (première fouille). Si j'ai bien entendu, M. le docteur a pris la parole et a *fait remonter l'existence de ce crâne à plusieurs milliers d'années.*

« Or ce matin, après quelques minutes de fouilles, le journalier, qui était avec moi et qui travaille pour le père Buland, poussait une exclamation et dégageait du sol une *phalange entourée d'une bague en argent* (?) recouvert d'un *émail vert* et présentant *deux ciselures circulaires* Cet anneau est ouvert ou mieux fendu, soit par suite d'altération du composé ayant servi à la soudure, soit par une autre cause qui m'est inconnue. Quant à cette phalange, voici quelle était sa position approximative :

( Ici un grossier dessin à la plume représente un individu couché sur le dos, les deux bras fortement écartés du corps. Sur la main droite se trouve une croix au-dessous de laquelle est le mot *bague*. On sait que le squelette en question avait au contraire les deux mains croisées sur le ventre.)

« Or comment pourrait-il se faire qu'à l'époque de l'âge *de la pierre taillée* on ait eu connaissance de *bijoux* MÉTALLIQUES ? Cela me paraît très-anormal. D'un autre côté, j'ai remarqué que les ossements humains se trouvaient placés au sein d'un magma de beaucoup antérieur en date.

« Voici donc quelle serait mon opinion, hélas! de bien peu de poids sans doute :

« Les gens du château de Solutré creusaient au pied de la roche des fosses pour la sépulture des leurs ; or le terrain environnant et composé de magma, ne présentant à leurs instruments (pics ou pelles, qu'une résistance très-faible, ils ont dû choisir cet emplacement de préférence à tout autre environnant. De là la présence de l'homme

au sein de ces débris d'ossements de chevaux, de rennes, du grand bœuf, etc., etc.

« Maintenant, autre chose : Un peu avant de monter aux fouilles, je suis allé voir le père Buland, qui venait de recevoir une lettre de son fils, soldat à Oran, et comme il ne sait pas lire, il nous a prié (car j'étais avec le fils du proviseur de Chambéry) de lui dire le contenu de la missive. Or, entre autres choses, il y avait une phrase dont je n'ai pu retenir le texte, mais dont voici le SENS: « Je crains bien que « les savants que tu me dis devoir venir visiter nos fouilles ne recon- « naissent *que les hommes que nous avons pu trouver jusqu'ici sont pos-* « *térieurs aux animaux qui les entourent. Ce serait mauvaise affaire* « *pour nous.* » A l'appui de ce que je vous dis, et malgré les instances et les prières du père Buland, mais, poussé par le seul désir de faire constater un fait scientifique d'une assez grande importance, je crois, je n'ai à vous offrir que le témoignage du père Buland, de son ouvrier et de la personne qui était avec moi.

« C'est en vain que j'ai voulu prendre possession de l'anneau et de la phalange; même à prix d'argent impossible de me les procurer. Alors je lui ai dit de les garder soigneusement, vu la grande importance que cela pouvait avoir, et surtout de ne pas les livrer au père Buland. La bague en question est donc entre les mains de ce journalier dont j'ignore le nom, mais qui travaille seul pour le père Buland.

« Je vous prie, Monsieur le Président, de vouloir me pardonner la liberté que je viens de prendre de vous entretenir si longuement sur un sujet qui peut-être n'a pas d'importance, mais au moins, malgré mon ignorance, j'aurai la satisfaction d'avoir tenté de rendre un service à la science.

« Je vous serais on ne peut plus obligé et reconnaissant si vous pouvez me faire *connaître quel sera le résultat* du fait que je vous signale.

« En attendant, veuillez agréer, Monsieur le Président, l'assurance de la haute considération avec laquelle j'ai l'honneur d'être votre tout dévoué,

A. ROUSSELOT,
Ex-préparateur de sciences physiques et naturelles
au lycée Lamartine, de Mâcon,
rue de l'Echarpe, 1, à Mâcon.
(Mon père est inspecteur des forêts à Mâcon.)

« *P.-S.* Dès que M. Arcelin sera de retour à Mâcon, je le prierai de bien vouloir venir à Solutré avec moi, afin d'éclaircir tout cela, si la chose est faisable. »

### CANDIDATURES.

M. H.-J.-M. VIOLETTE, directeur des poudres et salpêtres, présenté par MM. Faidherbe, Dareste et Magitot, demande le titre de membre titulaire.

M. J. de BAYE, archéologue à Baye (Marne), demande le même titre. Sa candidature est appuyée par MM. Broca, Hamy et Topinard.

MM. Faidherbe, Broca et Sauvage proposent de conférer à M. le docteur SUEUR, médecin de l'armée d'Afrique, le titre de membre correspondant national. MM. Bataillard et Rochet et Mme C. Royer proposent de conférer à M. GUIDO CORA, directeur du *Cosmos*, de Turin, le titre de membre correspondant étranger.

### ÉLECTIONS.

MM. Paul DUPUY et L. MONTANÉ sont élus membres titulaires non résidents.

### LECTURE

#### Sur les crânes de Solutré;

PAR M. PAUL BROCA.

Il a été question à plusieurs reprises, dans les séances de la Société, des crânes extraits de la station préhistorique de Solutré. La majeure partie de ces crânes furent envoyés il y a quelques années par M. de Ferry à notre collègue M. Pruner-Bey, qui les étudia, les décrivit et en fit l'objet d'un travail étendu, publié à Mâcon en 1870, à la suite du travail de MM. de Ferry et Arcelin, sur *le Mâconnais préhistorique*. M. Pruner-Bey eut plusieurs fois l'occasion de mentionner dans nos discussions les résultats de ses observations sur ce sujet, mais il ne crut pas devoir en faire l'objet d'une

communication spéciale et les crânes retournèrent à Mâcon sans nous avoir été présentés.

Aujourd'hui ces crânes sont revenus à Paris, et avant de les réexpédier à leurs propriétaires, j'ai pensé qu'il était utile de les mettre sous vos yeux; je vous présente donc ceux d'entre eux qui offrent le plus d'intérêt. Les autres sont actuellement déposés dans mon laboratoire; ils y séjourneront encore pendant une quinzaine de jours, et je suis autorisé à les mettre à la disposition de ceux d'entre vous qui désireront les étudier.

Je dois vous dire d'abord comment cette précieuse collection est venue entre mes mains. Au mois de juin dernier, notre collègue M. de Mortillet, sachant que la question de Solutré figurait dans le programme de la session lyonnaise de l'Association française pour l'avancement des sciences, et désirant que la discussion des faits craniologiques fût complète, écrivit à M. Arcelin pour l'engager à envoyer à Paris ceux des crânes de Solutré qui font partie de sa collection. Il me proposa en même temps de recevoir ces crânes dans mon laboratoire. J'hésitai quelque peu à accepter cette proposition, parce qu'il s'agissait de contrôler des résultats déjà publiés par M. Pruner-Bey, dont l'absence devait rendre impossible une discussion contradictoire. M. de Mortillet me fit remarquer toutefois qu'un certain nombre de nouveaux crânes avaient été découverts depuis l'examen de M. Pruner-Bey, que personne encore ne les avait étudiés, que d'ailleurs la question craniologique serait inévitablement soulevée à Lyon, et que par conséquent l'étude de la série entière était devenue nécessaire. Je finis par me rendre à ces raisons. Je reçus quelques jours après une lettre de notre collègue M. Arcelin, qui m'annonçait l'envoi de la collection entière des crânes de Solutré. Non content d'accepter, en ce qui le concernait, la proposition de M. de Mortillet, M. Arcelin l'avait fait agréer en outre par

Mme de Ferry, propriétaire de la riche collection laissée par son mari, et par M. de Fréminville, qui possède également quelques-uns des crânes de Solutré. Grâce à cet heureux concours de circonstances, j'ai reçu à Paris, dans le laboratoire d'anthropologie de l'École des hautes études, tous les crânes extraits des sépultures de Solutré par les archéologues mâconnais, c'est-à-dire tous les crânes recueillis jusqu'ici dans cette station célèbre, à l'exception des trois qui proviennent des fouilles récentes de M. l'abbé Ducrost, et qui sont actuellement déposés dans le musée de Lyon.

M. Arcelin a joint à son envoi un certain nombre d'os longs, qui ne manquent pas d'intérêt et dont je dirai quelques mots en terminant; mais je dois avant tout vous parler des crânes.

La question des crânes de Solutré a été étudiée à Lyon dans la section d'anthropologie; mais les crânes, trop fragiles et trop difficiles à transporter, n'ont pu être montrés à la section. Pour réparer autant que possible cette omission, M. Arcelin m'a invité à vous les présenter avant de les réexpédier. Je joindrai à cette présentation quelques remarques que j'ai déjà communiquées à la section lyonnaise.

Quelques crânes sont en très-bon état de conservation; d'autres, plus ou moins altérés, sont encore bons pour l'étude. Quelques-uns enfin sont tellement incomplets ou détériorés, que j'ai dû les laisser de côté. Malgré cette diminution, mes études ont pu porter sur vingt-cinq crânes.

Ce chiffre serait suffisant pour donner des conclusions solides s'il s'agissait d'une série homogène; mais la série se décompose tout d'abord en deux séries partielles, l'une relativement moderne, puisque quelques-uns des crânes qu'elle comprend ne datent que de l'époque burgonde, l'autre beaucoup plus ancienne et incontestablement préhistorique, mais dont la détermination archéologique a donné lieu à des contestations.

La série que j'appellerai *moderne* se compose de sept crânes; les dix-huit autres crânes forment la série que je désignerai sous le nom vague de *préhistorique*, pour ne rien préjuger d'une question dont la solution appartient à l'archéologie et non à la craniologie.

Je considère comme mal informés ceux qui méconnaissent la haute valeur des faits craniologiques. Il existe une craniologie parfaitement scientifique, qui ne le cède en précision et en certitude à aucune autre partie de l'anatomie et de l'histoire naturelle, mais à la condition toutefois qu'elle suive la méthode universelle des sciences, en procédant du connu à l'inconnu.

Étant donné un crâne quelconque, la craniologie le décrit et en détermine les caractères par des procédés rigoureux.

Étant donnés deux crânes, elle détermine avec non moins de rigueur les analogies ou les différences qui existent entre eux.

Étant donnés un certain nombre de crânes provenant d'une race ou d'une population connue, elle détermine, et toujours avec certitude, chacun des caractères de cette série, leur état moyen et l'étendue de leur écart; si la population est de race pure et si la série est nombreuse, les moyennes craniométriques permettent de déterminer, presque sans aucune chance d'erreur, le type craniologique de la population étudiée, alors même que cette population serait éteinte depuis longtemps, alors même qu'on n'en connaîtrait l'existence que par les révélations de l'archéologie préhistorique.

Étant données enfin deux séries de crânes de provenance géographique ou chronologique différente, la craniologie établit entre elles des comparaisons, des rapprochements ou des distinctions qui sont souvent difficiles, qui exigent toujours beaucoup de prudence, mais qui condui-

sent ordinairement un observateur patient et attentif à des conclusions solides.

Ainsi dirigée, la craniologie donne des faits positifs, dont l'anthropologie tire le plus grand profit; non-seulement elle complète les notions qui lui ont été fournies par l'ethnologie ou par l'archéologie, mais encore elle permet souvent de les contrôler, soit en les confirmant, soit en les infirmant. Elle rend donc des services considérables, qu'on n'aurait jamais sans doute songé à contester, si quelques adeptes trop fervents n'avaient essayé de l'affranchir de la méthode *à posteriori*, qui l'enchaîne à la réalité, pour la lancer dans les voies libres et faciles, mais incertaines, de la méthode *à priori*. Ceux-là se font fort de retrouver sur un crâne l'empreinte de son origine et de reconnaître à ce seul signe, quelles que soient les vraisemblances géographiques, archéologiques ou ethnologiques, le passage de telle ou telle race en tel ou tel lieu. C'est ainsi qu'un collègue d'ailleurs éminent a pu retrouver dans les sépultures préhistoriques de Solutré des Esquimaux, des Lapons, des Finnois, des Tartars, des Celtes, ainsi que leurs divers métis et même leurs quarterons. La hardiesse de ces diagnostics a pu plaire à quelques personnes, mais a éveillé chez d'autres des méfiances qui ont rejailli sur la craniologie tout entière.

Le jour viendra, je l'espère, où les caractères de toutes les races et de toutes leurs subdivisions seront assez connus pour que l'étude d'une série de crânes puisse suffire à en faire connaître l'origine ethnique. Ce jour est même venu, jusqu'à un certain point, pour ce qui concerne le diagnostic de certaines races très-caractérisées et très-différentes les unes des autres. Par exemple, on peut le plus souvent distinguer à première vue, et à plus forte raison avec le secours des instruments, le crâne d'un nègre de celui d'un européen. Il est rare toutefois que l'exacte détermination

de la race puisse se faire d'après l'examen d'*un seul crâne*, parce que, dans toute race, la plupart des caractères présentent des variations individuelles assez étendues pour empiéter sur les limites que ces mêmes variations affectent dans les autres races. Lorsque, au lieu d'un seul crâne, on dispose d'une série assez nombreuse, les chances du diagnostic deviennent moins incertaines; mais je me hâte de déclarer que, dans l'état actuel de nos connaissances, la craniologie ne peut avoir la prétention de voler de ses propres ailes et de substituer ses diagnostics aux notions fournies par l'ethnologie et par l'archéologie. Son rôle, pour être plus modeste, n'en est pas moins utile, et son utilité se manifeste surtout lorsqu'elle est appelée à déterminer les caractères physiques d'anciennes populations dont l'histoire est oubliée et dont l'archéologie préhistorique a pu seule révéler l'existence.

Pénétré de ces principes, j'éprouve un certain embarras à vous entretenir, au point de vue craniologique, de la question de Solutré. Vous savez en effet que la détermination archéologique des crânes de cette station est encore en discussion. Il y a un fait qui n'est plus mis en doute et dont la constatation a été faite une fois de plus, au mois d'août dernier, en présence de la plupart des membres de l'Association française : c'est qu'une partie des sépultures de Solutré remontent à l'âge du renne. Ce sont les sépultures dites *sur foyer*. L'une d'elles a été explorée par nous avec le plus grand soin; nous y avons reconnu, de la manière la plus évidente, l'exactitude de la description donnée depuis plusieurs années par MM. de Ferry et Arcelin, exactitude vérifiée d'ailleurs dans les fouilles récentes de M. l'abbé Ducrost.

Mais il y a à Solutré d'autres sépultures préhistoriques qui présentent des caractères tout différents; les corps, accompagnés de silex qui en établissent la haute antiquité,

ne reposent pas sur des dalles; ils n'ont aucun rapport avec les foyers de l'époque du renne, et aucun caractère décisif ne prouve qu'ils datent de cette époque. Aussi M. l'abbé Ducrost pense-t-il qu'une partie des crânes préhistoriques de Solutré ne remontent pas au delà de l'époque de la pierre polie. Ces crânes, relativement récents, seraient d'après lui beaucoup plus nombreux que les autres; il n'admet comme paléolithiques que les crânes des sépultures sur foyer, et il estime que sept seulement des crânes de Solutré ont été trouvés dans ces conditions, y compris les trois crânes qu'il a déposés dans le musée de Lyon et qui ne figurent pas dans ma série.

Je dois naturellement me préoccuper de l'opinion d'un homme aussi compétent; mais M. Arcelin, dont la compétence n'est pas moindre, et qui peut invoquer en outre l'autorité de son regretté maître M. de Ferry, M. Arcelin, dis-je, ne partage pas cette opinion, et maintient l'authenticité de la date qu'il a assignée à la plupart des crânes préhistoriques de Solutré.

J'ai dû vous signaler cette dissidence avant de vous transmettre les résultats de mes recherches craniométriques. La série de vingt-cinq crânes que les archéologues mâconnais ont soumise à mon examen comprend dix-huit crânes qu'ils rapportent à l'âge du renne. C'est d'après cette donnée que je les ai étudiés avant de connaître les objections de M. l'abbé Ducrost. Si ces objections sont fondées, si la série de mes dix-huit crânes préhistoriques comprend des crânes des deux époques, mes relevés perdent une grande partie de leur valeur; ils pourront servir encore toutefois à distinguer les populations préhistoriques de celles qui leur ont succédé et à élucider en outre quelques autres questions.

La série des dix-huit crânes préhistoriques présente de grandes variétés de formes, incompatibles avec l'idée d'une race pure et unique. Le plus faible indice céphalique descend

à 68.34, le plus fort s'élève 88.26. Cet écart de 20 unités ne s'observe jamais dans une race pure. Les oscillations de l'indice céphalique, dans une race non mélangée, dépassent rarement 10 à 12 unités et ne vont jamais au delà de 15. Sept crânes, dont les indices sont plus petits que 75, sont franchement dolichocéphales ; six crânes, dont les indices sont supérieurs à 80, sont au contraire sous-brachycéphales, ou brachycéphales ; deux d'entre eux sont même très-brachycéphales (indices : 87.35 et 88.26). Parmi les cinq autres crânes dont les indices sont compris entre 75 et 80, se trouvent quatre mésaticéphales et un seul sous-dolichocéphale.

Une pareille répartition des indices céphaliques montre que deux types bien distincts, l'un nettement dolichocéphale, l'autre brachycéphale ou sous brachycéphale, sont réunis dans notre série préhistorique. Il semble au premier abord que ce fait donne raison à M. l'abbé Ducrost : on conçoit en effet aisément que si les crânes en question proviennent de deux époques très-différentes, ils puissent présenter deux types très-différents. Mais si l'on songe que l'homme existait déjà bien longtemps avant l'époque solutréenne, on reconnaîtra qu'il pouvait s'être produit, dès l'âge du renne, des croisements de races ; l'opinion de M. Arcelin est donc parfaitement compatible avec les faits craniologiques.

Si la série était plus nombreuse, si elle s'élevait, par exemple, à une centaine de crânes, elle pourrait fournir un argument presque décisif en faveur de l'une ou l'autre des deux opinions qui se trouvent en présence, car la répartition des indices céphaliques dans une race croisée de brachycéphales et de dolichocéphales présente certaines particularités qu'on n'a aucune chance de retrouver dans une série artificielle, obtenue en mêlant sur une table deux séries étrangères l'une à l'autre. Sous ce rapport, je dois dire que notre série préhistorique disposée en colonne par

ordre croissant d'indices céphaliques affecte précisément la forme d'un croisement. Mais je me hâte d'ajouter qu'elle est trop peu nombreuse pour que cette observation ait une portée bien sérieuse.

Il y a une autre circonstance qui est peu favorable à l'opinion de M. l'abbé Ducrost : c'est la fréquence à peu près égale des deux types dans notre série. Ce savant pense que les hommes de l'âge du renne y sont en très-faible minorité ; il n'y en aurait que quatre, suivant lui, si je compte bien ; si donc les deux types correspondaient à deux époques différentes, si l'un était paléolithique et l'autre néolithique, le premier devrait être numériquement beaucoup plus faible que le second. Ils sont au contraire voisins de l'égalité.

D'un autre côté, cependant, les faits déjà connus ne s'accordent guère avec l'idée que la série entière soit paléolithique ; je vous rappelle en effet que, dans les gisements les plus anciens de l'Europe occidentale, tous les crânes sont dolichocéphales et que dans les gisements moins anciens, qui ne remontent qu'à l'âge du renne, la dolichocéphalie est encore la règle la plus générale ; quelques faits, il est vrai, établissent qu'à cette dernière époque il y avait en outre une race au crâne plus arrondi, et qu'on a distinguée des autres en disant qu'elle était brachycéphale ; mais partout, si ce n'est à Solutré, ces crânes arrondis de l'âge du renne ne sont pas vraiment brachycéphales ; ils sont seulement sous-brachycéphales, ou même mésaticéphales, leurs indices ne dépassant guère le chiffre de 80 à 81. Or je suis frappé de cette circonstance que deux des crânes de Solutré, avec leurs indices de 87 et de 88, sont non-seulement brachycéphales, mais encore très-brachycéphales. Aucune station paléolithique n'a jusqu'ici fourni dans notre pays de crânes de cette forme, et j'avoue que, sans aller aussi loin que M. l'abbé Ducrost, sans ad-

mettre avec lui que la très-grande majorité des crânes de Solutré soient néolithiques, j'incline fort à penser que quelques-uns au moins de ces crânes sont postérieurs à l'âge du renne. Il me semble très-probable, néanmoins, que la plus grande partie de la série est réellement paléolithique.

D'après cela, les caractères moyens que j'ai constatés dans cette série ne seraient pas exactement ceux de l'ancienne race de Solutré, puisqu'ils seraient atténués par l'intervention de quelques crânes plus modernes, et le fait que l'indice céphalique moyen de la série (77.24) n'est que sous-dolichocéphale n'exclurait pas l'idée que les chasseurs de renne, à Solutré, fussent réellement dolichocéphales.

CRANES DE SOLUTRÉ, MOYENNE DES DEUX SÉRIES.

| | Crânes préhistoriques. | | Crânes plus modernes. | |
|---|---|---|---|---|
| NOMBRE | 18 | | 7 | |
| A Diamètre antéro-postérieur | 184mm | ,44 | 180mm | ,57 |
| B Diamètre transversal max | 143 | ,38 | 144 | » |
| *Indice céphalique* (100 B : A) | 77 | .24 | 79 | .74 |
| C Longueur de la région nasale | 49 | ,63 | 51 | ,50 |
| D Largeur maxima des narines | 24 | ,13 | 24 | ,58 |
| *Indice nasal* (100 D : C) | 48 | .62 | 47 | .72 |
| E Largeur de l'orbite | 39 | ,27 | 38 | » |
| F Hauteur de l'orbite | 32 | ,54 | 33 | ,16 |
| *Indice orbitaire* (100 F : E) | 82 | .87 | 89 | .28 |

Je vous présente un petit tableau sur lequel j'ai inscrit trois des principaux caractères craniométriques des deux séries de Solutré. Ces chiffres se rapportent aux éléments de l'indice céphalique, de l'indice nasal et de l'indice orbitaire. La seconde série, composée seulement de sept crânes, qui paraissent tous postérieurs à l'époque romaine, n'aurait par elle-même aucune signification. Elle ne figure ici que pour donner un aperçu très-vague, je le reconnais, des changements qui ont pu se produire dans la population

de Solutré au bout d'un grand nombre de siècles et d'un grand nombre de migrations et de croisements de races.

J'ai déjà parlé de l'indice céphalique des crânes de la série préhistorique; il est en moyenne de 77.24; celui des crânes de la série plus moderne s'élève à 79.74. La différence est sensible; elle tend à faire croire qu'entre ces deux époques une race brachycéphale est venue se mêler à l'ancienne population. Ce ne sont pas les Burgondes, peuple de race dolichocéphale, qui ont pu produire cette modification; il faut donc, pour en trouver la cause, remonter au moins jusqu'à l'époque gauloise, peut-être beaucoup plus haut, et il ne serait pas impossible qu'elle fût la conséquence d'un mélange de races effectué à l'époque de la pierre polie.

L'indice nasal de la série préhistorique est assez élevé. Il atteint le chiffre de 48.62; il dépasse par conséquent la limite de 48, qui sépare les races leptorhiniennes des races mésorhiniennes. Je rappelle que les races de l'Europe occidentale sont aujourd'hui leptorhiniennes, et que leur indice nasal est presque toujours compris entre 46 et 47. Les races mésorhiniennes actuelles appartiennent au type mongolique. On pourrait donc supposer qu'une race de ce type avait pris part à la formation de l'ancienne population de Solutré, et on pourrait y voir un argument en faveur de la théorie ethnogénique de Retzius, qui considérait comme finnoises, ou tout au moins comme mongoliques, toutes les races préaryennes de l'Europe. Mais, d'une part, cette théorie reposait sur l'hypothèse que ces mêmes races étaient brachycéphales, comme le sont aujourd'hui les Finnois, dont l'indice céphalique moyen dépasse 83, tandis qu'elles étaient pour la plupart très-dolichocéphales; d'un autre côté, si toutes les races actuelles de l'Europe, à l'exception des Finnois et des Lapons, sont leptorhiniennes, il n'en a pas toujours été de même dans le passé,

car les Francs, qui étaient de race germanique et qui appartenaient par conséquent au type caucasique, étaient mésorhiniens, avec un indice nasal de 48.87. Le fait que les anciens habitants de Solutré étaient mésorhiniens ne prouve donc nullement qu'ils fussent issus, avec ou sans croisement, d'une race mongolique.

Dans la seconde série des crânes de Solutré, série qui, je le rappelle, descend jusqu'à l'époque burgonde (ou mérovingienne), l'indice nasal est encore de 47.73; il est supérieur d'environ une unité à celui des Français modernes. Ainsi, quoique les croisements postérieurs à l'ancienne époque de Solutré eussent atténué notablement ce caractère, ils n'avaient pas encore suffi pour le ramener au degré où il est venu aujourd'hui.

L'indice orbitaire est loin d'avoir, dans la classification des races humaines, la même valeur que l'indice nasal, car il présente souvent le même degré dans les races qui n'ont entre elles aucune affinité. Ce caractère, néanmoins, est un de ceux qui frappent le plus aisément l'œil de l'observateur, un de ceux qui influent le plus sur la physionomie des crânes (car les crânes aussi ont leur physionomie); il a donc beaucoup d'importance comme élément de description et de comparaison.

L'indice orbitaire est le rapport centésimal de la hauteur de l'orbite à sa largeur. Quand l'ouverture orbitaire est large et basse, l'indice est petit; quand elle est haute et peu développée en largeur, l'indice devient très-grand. Chez les Français actuels, cet indice présente des moyennes qui varient, suivant les lieux, entre 86 et 88. Dans la seconde série de Solutré, il est de 87.28 et n'offre par conséquent rien de remarquable; mais dans la série des dix-huit crânes préhistoriques il n'est que de 82.87, chiffre notablement inférieur à toutes les moyennes que j'ai obtenues sur les races modernes de l'Europe.

Pour expliquer ce phénomène, nous ne pouvons nous retourner vers l'hypothèse de l'influence d'une race mongolique, car les races de ce type ont au contraire un grand indice orbitaire. Mais souvenons-nous que les deux crânes paléolithiques des Eyzies ont les orbites très-larges eu égard à leur hauteur; leur indice orbitaire descend à 71.25 sur la femme, et à 61.36 chez l'homme. (Ce dernier indice est le plus faible que j'aie rencontré jusqu'ici.) Les Troglodytes de la caverne de l'Homme-Mort (Lozère), qui vivaient au commencement de l'époque néolithique, mais qui descendaient, je crois l'avoir établi, de la race des chasseurs de renne, ont l'indice orbitaire de 81.91 en moyenne, chiffre supérieur à celui des Eyzies, mais bien inférieur à celui de nos races actuelles. Nous devons donc admettre que l'une au moins des races paléolithiques était remarquable par la petitesse de l'indice orbitaire et se distinguait par là des races modernes. Dès lors nous ne saurions nous étonner de trouver à Solutré un indice orbitaire très-faible, caractère légèrement atténué, il est vrai, mais encore très-significatif. Cette atténuation s'explique tout naturellement si l'on admet que quelques crânes néolithiques se soient glissés au milieu des crânes paléolithiques dans notre série de Solutré.

L'étude de la capacité des crânes de Solutré m'a fourni la confirmation d'un fait fort remarquable que j'ai exposé, discuté et interprété dans mon *Mémoire sur les crânes de la caverne de l'Homme-Mort*[1] : c'est que dans l'une au moins de nos races préhistoriques la capacité du crâne était plus grande qu'elle ne l'est en moyenne aujourd'hui. Je rappelle en particulier que la belle série des dix-huit crânes de la caverne de l'Homme-Mort est, de toutes les séries que j'ai mesurées jusqu'ici, celle qui m'a donné la plus

[1] Dans *Revue d'anthropologie*, 1873, t. II, p. 35-49.

forte capacité moyenne. Pour expliquer ce fait, si étrange au premier abord, j'ai fait remarquer que les conditions de la vie sauvage éliminent sans pitié un grand nombre d'individus faibles, chétifs ou peu intelligents, que soutient et utilise une société civilisée. Ces individus, qui font baisser la moyenne de la capacité crânienne dans nos races modernes, où ils sont nombreux, se trouvaient presque entièrement exclus des sociétés de nos ancêtres à demi sauvages. Le maximum de capacité ne dépassait pas et probablement même n'atteignait pas les limites actuelles; mais les petits crânes étaient moins nombreux alors qu'aujourd'hui, et la moyenne était ainsi rendue plus forte.

Dans la série préhistorique de Solutré, comme à l'Homme-Mort, comme aux Eyzies, la capacité crânienne est considérable. Les chiffres me manquent pour exprimer la capacité des crânes des Eyzies; d'eux d'entre eux sont incomplets et ne peuvent être cubés; mais l'étude de leurs diamètres prouve qu'ils sont très-spacieux. Le troisième, qui est complet, a pu recevoir 1590 centimètres cubes de plomb; mais la crainte de briser ce crâne précieux m'a obligé à ne le bourrer que faiblement, et je suis convaincu que la jauge aurait pu, sans cela, être portée à 1600 centimètres cubes. En outre, le cubage a été pratiqué en 1867, à une époque où les vases gradués et les entonnoirs dont je me servais étaient de nature à diminuer de beaucoup le volume du plomb; les instruments que j'emploie depuis 1872, et qui sont construits de manière à constater la capacité *absolue* du crâne, donnent des volumes supérieurs d'environ 40 centimètres cubes à ceux que j'obtenais en 1867. Je pense donc que la capacité réelle du crâne des Eyzies ne doit pas être éloignée de 1640 centimètres cubes. Ce chiffre isolé ne peut servir de base à une conclusion; mais, en y joignant l'examen des diamètres des deux autres crânes des Eyzies, on est autorisé à penser que la race des

troglodytes de la Vézère avait une grande capacité crânienne.

Les troglodytes de l'Homme-Mort, qui vivaient au commencement de l'époque néolithique, mais dont les affinités avec la race des Eyzies me paraissent à peu près certaines, m'ont donné des résultats plus décisifs. Ils forment une série de dix-huit crânes, bien solides, qui ont pu être cubés avec précision par le procédé du plomb, et ils sont assez nombreux pour que la moyenne soit valable. Cette moyenne, supérieure à celle de toutes nos séries modernes, n'est égalée (à peu près) que par celle de la série préhistorique de Solutré.

Les crânes préhistoriques de Solutré sont pour la plupart en assez mauvais état. Sept sont trop incomplets pour être cubés même approximativement. Sur les onze autres, il en est quatre qui présentent des pertes de substance assez étendues, mais disposées de telle sorte qu'on peut les obturer à l'aide de plaques d'ouate soutenues par des lames de carton et par des tours de corde. Le cubage de ces crânes a pu donner des erreurs de quelques centimètres cubes, erreurs *en moins*, car les obturateurs en ouate empiétaient sur la cavité crânienne. Les sept derniers crânes préhistoriques de Solutré sont assez complets pour que j'aie pu les jauger correctement; j'ai donc pu apprécier la capacité de onze de ces crânes, dont sept masculins et quatre féminins.

Mais, pour atteindre ce but, j'ai dû abandonner le procédé du plomb, qui n'était pas compatible avec l'état de fragilité des crânes. Je me suis servi de la graine de moutarde blanche, suivant un procédé que j'exposerai dans une communication spéciale, et que j'ai pu régulariser de manière à obtenir des résultats comparables à ceux du plomb. Des expériences comparatives, répétées un grand nombre de fois, m'ont prouvé que ce procédé donne des chiffres

supérieurs de 10 centimètres cubes à la capacité réelle; on fait donc aisément la correction en retranchant 10 centimètres cubes de chaque jauge.

Ces explications étaient nécessaires pour montrer que les chiffres inscrits sur le petit tableau suivant sont comparables entre eux.

| Nombre de crânes. | Noms des séries. | Série totale. | Capacité : Hommes. | Femmes. |
|---|---|---|---|---|
| 88 | Auvergnats..... | 1523,32 | 1598,04 | 1445,22 |
| 60 | Basques espagnols..... | 1486,90 | 1574,25 | 1356,71 |
| 125 | Parisiens modernes..... | 1480,52 | 1558,44 | 1337,73 |
| 63 | Bas-Bretons..... | 1479,52 | 1564,72 | 1366,18 |
| 28 | Corses d'Avapessa ..... | 1475,25 | 1552,07 | 1367,63 |
| 18 | Caverne de l'Homme-Mort.. | 1543,88 | 1606,50 | 1507,00 |
| 11 | Solutré (préhistorique) ..... | 1534,45 | 1615,00 | 1393,50 |
| 6 | Solutré (série moderne)..... | 1508,67 | 1496,40 | 1580,00 |

Un mot sur les crânes modernes de Solutré ; ils ne figurent ici que pour mémoire. Sur les six qui ont pu être cubés, il n'y a qu'une seule femme, ce qui est de nature à augmenter la moyenne générale ; mais il se trouve précisément que cet unique crâne féminin est plus grand que la plupart des crânes masculins. Il en résulte que la moyenne générale des crânes modernes de Solutré paraît assez forte, quoique celle des cinq hommes soit au contraire assez faible.

Cela montre qu'il faut se méfier, dans les courtes séries, du hasard des variations individuelles. Sous ce rapport, la série préhistorique de Solutré, ne comprenant que onze crânes, laisse certainement à désirer ; mais, si les moyennes sexuelles, reposant l'une sur sept cas, l'autre sur quatre seulement, doivent donner lieu à quelques réserves, la moyenne générale mérite plus de confiance, et elle est tellement supérieure à celle des séries modernes du tableau, que la différence ne peut être attribuée au hasard. On

notera d'ailleurs que cette moyenne est très-voisine de celle de l'Homme-Mort.

L'étude de la capacité des crânes préhistoriques de Solutré confirme donc pleinement les remarques que j'ai faites à l'occasion des crânes de l'Homme-Mort; elle nous fournit en outre un caractère qui nous permet à la fois de différencier les chasseurs de renne de Solutré des races qui leur ont succédé et d'établir un rapprochement entre eux et la race des troglodytes de l'Homme-Mort.

Je ne pousserai pas plus loin l'exposé de mes recherches craniométriques sur les crânes préhistoriques de Solutré. Mais je crois devoir ajouter quelques remarques générales.

Ces crânes ne sont point prognathes : la région frontale n'est nullement fuyante et présente une assez belle courbe; néanmoins la comparaison des éléments respectifs du crâne postérieur et du crâne antérieur montre que celui-ci est relativement moins développé qu'il ne l'est dans nos races actuelles : de sorte que, si le progrès qui s'est accompli depuis lors ne porte pas sur le volume total de l'encéphale, il a du moins produit l'accroissement relatif des parties antérieures du cerveau. Sous ce rapport, la race de Solutré se trouve dans le même cas que la race de l'Homme-Mort et que la plupart des races préhistoriques. L'état des sutures donne lieu au même rapprochement. Les sutures du crâne antérieur sont relativement plus simples que celles du crâne postérieur et leur soudure est en général plus hâtive. Ce caractère d'infériorité a été signalé par Gratiolet chez les races sauvages, et il répond bien à l'idée que nous devons nous faire de l'état social de la population de Solutré.

Quelques mots enfin sur les os des membres. L'état des ossements des troglodytes de la Vézère m'a permis de constater que le squelette des chasseurs de renne du Périgord différait par plusieurs caractères de celui des races mo-

dernes. On a trouvé dans cette station des tibias platycnémiques, des fémurs à colonne, des péronés cannelés et des cubitus arqués. J'ai retrouvé ces divers caractères tantôt parfaitement nets, tantôt atténués, sur un assez grand nombre d'ossements de la caverne de l'Homme-Mort, où beaucoup d'ossements d'ailleurs présentent déjà les formes actuelles.

Je n'ai eu à ma disposition qu'un assez petit nombre d'ossements des squelettes préhistoriques de Solutré : mais cela m'a suffi pour constater qu'il y a dans cette station des tibias platycnémiques, des fémurs à colonne et des péronés cannelés. L'un de ces péronés, qui provient du squelette exhumé par moi en présence des membres de l'Association française, présente une cannelure longitudinale profonde, aussi prononcée que celles des péronés de la Vézère. Mais d'autres os plus nombreux sont conformés comme les os des races actuelles. Ces faits, comme ceux qui résultent de l'étude du crâne, tendent donc à établir une certaine affinité entre la population de Solutré et la race dolichocéphale à laquelle appartenaient les populations troglodytiques du Périgord et de la Lozère. Mais il faut admettre en même temps que les caractères de cette race ont été atténués à Solutré par un croisement avec une autre race, par exemple avec celle dont M. Dupont a retrouvé les restes en Belgique, dans les cavernes de la vallée de la Lesse, et qui était caractérisée par un crâne mésaticéphale, par une taille médiocre et par des tibias triangulaires comme les nôtres.

La séance est levée à six heures.

*L'un des secrétaires :* H. E. SAUVAGE.

## 277e SÉANCE. — 20 novembre 1873.

### Présidence de M. BERTILLON.

M. le président donne lecture de la liste pour la composition du bureau de 1874, arrêtée par le comité central dans sa dernière séance réglementaire.

M. le secrétaire général rappelle à ce sujet que toute autre liste doit être signée par cinq membres et adressée au bureau dans les trois jours qui suivront la séance.

### Mort de M. Gosse père.

M. le secrétaire général annonce la mort, à Genève, de M. André-Louis GOSSE, membre associé étranger. La Société décide qu'il sera écrit en son nom une lettre de condoléances à M. Hippolyte Gosse, fils de l'éminent anthropologiste, qui a pris une part si active à ses premiers travaux.

### CORRESPONDANCE.

La correspondance manuscrite se compose d'une lettre de remercîments de M. Dupuy et d'une lettre de M. d'Omalius d'Halloy sur la question celtique. M. Lagneau, désirant préparer une réponse aux objections formulées par M. d'Omalius, la Société décide que les deux communications seront portées ensemble à l'ordre du jour d'une prochaine séance.

M. Hamy présente, de la part de l'auteur, M. J. Garnier, un ouvrage sur *les Migrations humaines en Océanie*.

La correspondance imprimée comprend :

Omalius (d') d'Halloy. *Discours sur les races humaines*, in-8, Bruxelles, 1872. (Extrait du *Bulletin de l'Académie des sciences de Bruxelles*.)

— Luschan (Félix). *Ein Neanderthaloider Ungar-Schædel*,

in-8°. (Extrait des *Mémoires de la Société anthropologique de Vienne*, mai 1873.)

— Pellarin (Charles). *Le Choléra, comment il se propage*, in-8°, 32 pages, Paris, 1873.

— Royer (Clémence). *Lettre à M. le président de l'Académie des sciences morales et politiques*, in-4°, Magny-en-Vexin, 1873.

— Topinard (Paul). *Des diverses espèces de prognathisme* in-8°, Paris, 1873. (Extrait de la *Revue d'anthropologie*.)

— *Gazette médicale de Bordeaux*, 5 novembre 1873.

— *Bulletin de la Société de géographie*, septembre 1873.

— *Revue de linguistique*, octobre.

— *Archives de médecine navale*, octobre et novembre.

— *Tribune médicale*, 2, 9, 16 novembre.

— *Progrès médical*, 8 et 16 novembre.

— *Revue scientifique*, 8 et 15 novembre.

— *Nature*, 6 et 13 novembre.

— *Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien*, t. II, 1872; t. III, fasc. 1 à 4, 1873.

## RAPPORT

### Sur la fondation d'un prix par l'ancienne Société d'ethnologie [1].

La Société d'anthropologie a décidé que la somme qui lui a été léguée par la Société d'ethnologie serait décernée en prix à l'auteur du meilleur manuscrit sur l'*Ethnologie de la population d'une partie quelconque de la France*.

Ce prix, consistant en une médaille d'or de la valeur de 500 francs, sera décerné à la séance solennelle de 1876. Cinq mentions honorables, accompagnées de médailles d'argent grand module, seront également décernées aux

[1] Commissaires, MM. Vaïsse, Broca; Lagneau, rapporteur.

auteurs des manuscrits jugés les meilleurs après le manuscrit ayant mérité le prix.

Les manuscrits présentés pour concourir devront être déposés au siége de la Société d'anthropologie (à Paris, rue de l'Abbaye, n° 3) avant le 31 décembre 1875.

La Société d'anthropologie, tout en signalant l'importance qu'il y aurait à réunir des documents différentiels relatifs aux principaux éléments ethniques de notre pays, comme les Aquitains du Sud-Ouest, les Celtes des régions centrale et armoricaine, les Belges et les populations du Nord-Ouest, croit surtout devoir engager les observateurs à porter leur attention sur les origines, les caractères anthropologiques, les coutumes particulières, les mœurs spéciales, les langues ou les patois de populations plus circonscrites, plus limitées dans leur répartition géographique, comme les Flamands, les Wallons, les Bretons, les Basques ou toute autre population distincte.

L'étude d'une race disséminée dans notre pays, comme celle des Bohémiens, ou l'étude de l'ensemble des éléments ethniques composant la population d'une province, comme la Bretagne; d'un département, comme celui des Basses-Pyrénées; ou de certaines régions, comme le Morvan, les Alpes, les Cévennes, ou toute autre au choix de l'observateur, peut également fournir le sujet d'intéressantes monographies ethnologiques[1].

[1] Sans nullement vouloir influencer l'observateur dans le choix du sujet de sa monographie ethnologique, mais simplement pour montrer combien de desiderata restent encore à élucider parmi les populations très-mêlées ou peu nombreuses, il suffit d'attirer l'attention sur les descendants des anciens Saxons ou Saisnes de divers points de notre littoral, en particulier du Bessin; sur les descendants des Normands de race scandinave; sur les Hautponnais et Lyselars de Saint-Omer; sur les Poletais de Dieppe; sur les descendants des Théiphales des bords de la Sèvre nantaise; sur les Colliberts, Huttiers, Nioleurs des marais

PROPOSITION

**Relative à la révision des instructions générales sur l'anthropologie.**

M. TOPINARD fait savoir que l'Association britannique, dans sa dernière session de Bradfort, a décidé que des instructions générales sur l'anthropologie seraient rédigées. M. Topinard note à ce propos que nos instructions datent déjà de quelques années et qu'il lui paraît utile d'y joindre un supplément qui les mettrait au courant de la science actuelle.

M. HAMY remarque que l'ancienne commission des instructions a été refondue en 1871, et propose d'y renvoyer la proposition de M. Topinard.

MM. DE JOUVENCEL et PERRIN demandent que les membres de la Société qui ont des observations à présenter soient entendus.

M. BROCA observe que les instructions seront soumises à la Société et discutées en séance ; il fait remarquer que la commission, telle qu'elle a été reconstituée, n'avait pour mission que de s'occuper de la partie craniologique ; il demande, en conséquence, que les pouvoirs de cette commission soient étendus.

mouillés des bords du Lay et de la Sèvre niortaise ; sur les Béarnais et les différents types basques ; sur les Cagots des Pyrénées ; sur les descendants des Visigoths de la Septimanie ; sur ceux des Ligures de notre littoral méditerranéen et des Alpes ; sur ceux des colons grecs et romains de certaines localités du sud-est de notre pays ; sur les descendants des Sarrasins et des Maures, soit dans le Midi, soit dans quelques hautes vallées des Alpes, soit sur les bords de la Saône et jusque dans les Vosges ; sur les Polacres de la Lozère, du Charolais ; sur les Marrans de l'Auvergne ; sur les descendants des Burgondes du bassin de la Saône et des montagnes du Jura ; sur les descendants des colons ibères, ligures, basques, espagnols des divers points de notre littoral, de la Flandre et de la Franche-Comté ; sur les Juifs dits *portugais* ou *espagnols*, et sur les juifs dits *allemands* ; sur les Écossais Foretins des environs de Bourges, etc., etc.

La Société décide que la commission des instructions sera chargée d'examiner la proposition de M. Topinard.

## COMMUNICATIONS

### Sur l'incident de l'anneau de Solutré.

Par suite de la correspondance, M. le secrétaire général, après avoir annoncé que, d'après le vote de la dernière séance, le procès-verbal est imprimé et sera envoyé à l'Académie de Mâcon, donne lecture d'une lettre de M. Rousselot adressée à M. de Quatrefages.

M. Girard de Rialle. Je demande que la lettre qui vient d'être lue ne soit pas insérée dans nos procès-verbaux. L'incident de l'anneau de Solutré a été vidé dans la dernière séance ; nous ne pouvons y revenir aujourd'hui. Je demande la question préalable.

M. Bertrand est d'un avis opposé et propose au contraire l'insertion de la lettre.

M. Hovelacque demande l'ordre du jour.

M. Sanson. Si j'ai bien compris MM. Hovelacque et Girard de Rialle, nos collègues trouvent que les documents produits ne sont pas assez sérieux pour occuper la Société; je suis, comme eux, d'avis de passer à l'ordre du jour à propos de l'incident de Solutré.

M. Giraldès combat cette proposition.

M. de Quatrefages. Le document que j'ai communiqué à M. Broca nous a paru devoir être inséré à titre de pièce justificative, étant le point de départ du procès. Ce document sera d'ailleurs communiqué à l'Académie de Mâcon, comme les nouveaux renseignements que M. Rousselot a l'intention de m'adresser.

M. Giraldès. La lettre doit être imprimée, sans cela on nous reprocherait un jour de n'avoir pas voulu la vérité complète.

M. DE MORTILLET note toutes les contradictions renfermées dans la lettre qui vient d'être lue et fait remarquer que ce document est en opposition avec les faits communiqués à la dernière séance.

M. le président donne lecture d'une proposition signée par cinq membres et demandant l'ordre du jour pur et simple. Après une discussion à laquelle prennent part MM. Broca, Giraldès, Hovelacque et Girard de Rialle, la Société, consultée, décide qu'il n'y a pas lieu de passer à l'ordre du jour.

M. le secrétaire général propose que la lettre qui vient d'être lue soit insérée en note et en petit texte à la suite du procès-verbal imprimé de la dernière séance. Cette proposition est adoptée [1].

La parole est alors donnée à M. Arcelin sur l'incident de Solutré.

M. ARCELIN appelle l'attention sur la valeur morale des divers témoignages produits par M. Rousselot. C'est ainsi que M. Rousselot parle d'une bague en argent; or la bague est en bronze argenté et se trouve couverte d'une épaisse platine. Il dit de plus que cette bague a été fendue par son séjour en terre; il n'en est rien, la bague étant un anneau ouvert. Quant à l'objet lui-même, M. Arcelin est persuadé qu'il y a eu supercherie; le terrain sur lequel reposait le squelette a été entièrement enlevé; tout objet trouvé en ce point y a dès lors été apporté après coup.

### Sur les ossements humains de Solutré;

PAR M. E.-T. HAMY.

M. HAMY observe qu'il y a plus de sept ans que le gisement de Solutré est découvert; qu'on parle depuis six ans

[1] Voyez plus haut, p. 817.

des sépultures de cette curieuse station, et que cependant les ossements humains qu'on y a exhumés en grand nombre excitent encore aujourd'hui la défiance des anthropologistes. Ils savent que les documents publiés depuis le commencement de 1867, par H. de Ferry, puis par MM. Arcelin, de Mortillet, Ducrost, ont démontré que le sol de Solutré, fréquemment remanié jusqu'à une certaine profondeur, renferme des débris de tout âge, depuis la période paléolithique jusqu'aux temps carlovingiens; et placés en présence de tant d'objets accumulés, aussi profondément différents que les silex en tête de lance, par exemple, ou les anneaux tels que celui qui a eu les honneurs de notre dernière séance, voyant les archéologues s'abstenir ou se laisser tour à tour entraîner aux opinions les plus contradictoires, ils hésitent eux-mêmes et refusent d'utiliser pour leurs recherches des matériaux dont l'ancienneté relative ne leur paraît pas suffisamment établie. On ne saurait leur en vouloir d'avoir poussé si loin le scepticisme. Les premières explorations de Solutré soulevaient tant d'objections, on y voyait mêlées tant de choses si distinctes, que le doute s'imposait en quelque sorte aux observateurs vraiment sérieux. Mais les publications les plus récentes ont levé une grande partie des difficultés qui embarrassaient l'ethnologie solutréenne, et si quelques-unes des pièces anatomiques qui nous ont été présentées restent douteuses, du moins le plus grand nombre de ces os, répartis en catégories bien distinctes, doit être désormais appelé à fournir sur les races primitives de la France un contingent sérieux d'informations utiles aux progrès de la paléontologie humaine.

M. Hamy distingue dans la collection de Solutré trois séries de pièces : la première sort complétement du cadre des études spéciales qui font l'objet de la présente discussion ; ils sont modernes et, tout en offrant un intérêt réel, ils ne peuvent servir qu'à déterminer, et encore d'une

façon assez peu rigoureuse, les modifications survenues dans la population locale par le croisement des races qui se sont succédé dans des temps peu éloignés sur ce petit coin de terre bourguignonne.

La deuxième série distinguée par M. Hamy se compose des crânes trouvés dans les sépultures dites en *dalles brutes*, qui ont été l'objet de tant de discussions. M. Hamy rappelle que le regretté H. de Ferry avait confondu dans un même ensemble tous les instruments de pierre, les poteries, etc., découverts à Solutré, et que, après quelques hésitations dont font foi les actes du Congrès de 1867, il avait adopté l'opinion de la contemporanéité de toutes les sépultures, quelles qu'elles fussent, découvertes à Solutré, aussi bien dans ces tombes à l'aspect relativement récent que sur les foyers rencontrés dans la profondeur du sol. De Ferry avait amené notre collègue M. Arcelin à partager son opinion, et en lisant leur publication commune sur l'âge du renne en Mâconnais, on voit que ces deux archéologues considéraient « la nécropole du *clos du Charnier* comme parfaitement homogène ».

Il faut dire que M. Pruner-Bey avait fortement contribué à établir cette confusion, car les diagnoses ethniques qu'il a formulées sur les crânes tirés des sépultures de Solutré paraissent avoir considérablement influencé les archéologues mâconnais. Voyant dans cette découverte la confirmation de théories qu'il soutenait depuis longtemps et auxquelles les fouilles de M. Dupont donnaient momentanément une apparence de raison, M. Pruner-Bey a rapproché les deux seuls crânes qu'on eût alors de Solutré, et qui venaient des *sépultures en dalles brutes* supposées quaternaires, de ceux de la grotte funéraire de Furfooz, avec lesquels ils ont en effet certains points de ressemblance; et ces quatre pièces ont fourni la principale base de son argumentation de 1867 sur les Mongoloïdes et leur ethnogénie. M. Hamy

ne veut ni discuter cette opinion, ce qui l'entraînerait trop loin, ni entreprendre de décrire à nouveau ces crânes, dont on trouvera d'ailleurs l'étude dans la troisième livraison des *Crania ethnica*, qu'il publie avec M. de Quatrefages. Il remarque seulement que, suivant les observations les plus récentes et les mieux fondées, ces crânes, s'ils sont quaternaires, appartiendraient, comme ceux de Furfooz, au dernier âge de cette période. Ils sont en tout cas bien postérieurs aux autres pièces authentiques de Solutré, dont il reste à parler, comme le prouvent en particulier les fouilles de M. de Fréminville, dont l'obligeante intervention de M. Arcelin a mis la Société à même de pouvoir étudier les résultats.

Cet archéologue a exhumé, en effet, deux crânes d'une tranchée pratiquée dans le village de Solutré : l'un sous-brachycéphale (son indice est d'environ 80), rappelant volontiers par sa morphologie les crânes des tombes en dalles brutes, a été trouvé avec des silex taillés, mais à un niveau supérieur à celui des foyers. Le second crâne, celui d'une femme, était plus bas sur un foyer ; il reproduit dans toutes ses formes le numéro 2 de Grenelle gravé dans la première livraison des *Crania ethnica*.

M. Hamy présente à ses collègues les diagraphies du sous-brachycéphale de la collection Fréminville, et des numéros 1 et 2 de la collection Ferry (tombes en dalles brutes), ainsi que des superpositions montrant les rapports de leurs courbes horizontales avec celles des crânes de Furfooz. L'orateur fait ensuite circuler les vues de face et de profil des crânes féminins de Solutré (Fréminville, n° 2) et de Grenelle (collection Martin, carrière Coulon, à Grenelle, n° 2), et démontre par la superposition de leurs contours leur identité morphologique.

Cette intéressante fouille, dont on n'avait pas encore donné de commentaire anthropologique, montre bien que

Solutré ne fait que reproduire le phénomène plusieurs fois observé ailleurs de la superposition des deux types du milieu et de la fin de la période quaternaire.

Le brachycéphale, plus ou moins voisin de l'une ou de l'autre des races de Furfooz, y succède à un dolichocéphale analogue à ceux de Cro-Magnon, comme à Grenelle, par exemple, de vrais brachycéphales se superposent, dans le haut de la carrière Hélie, aux dolichocéphales de la race de la Vézère rencontrés dans les couches plus profondes de la carrière de Coulon, qui en est voisine. Il y a toutefois cette différence importante à signaler entre Grenelle et Solutré, que la première de ces stations renferme dans le niveau ossifère inférieur dont il est ici question des crânes de formes homogènes appartenant tous au même type et n'offrant rien de plus, comme amplitude de variations, que la série parallèle des cavernes ou des abris sous roche du midi de la France, tandis que la station de Solutré nous montre des modifications si profondes dans les traits principaux de ses plus anciens habitants, qu'on ne saurait les expliquer par des oscillations individuelles autour d'un même type ethnique. Il faut nécessairement recourir à la notion de métissage pour expliquer une partie de ces modifications survenues dans cette population assurément mélangée.

M. Pruner-Bey, qui avait fort bien saisi les analogies qui rattachent ce qu'on peut appeler les types de Solutré supérieur (dalles brutes, etc.) à ceux de Furfooz, et qui, fidèle à un parallèle que presque tous ses collègues avaient repoussé, disait des crânes de cette provenance qu'ils devaient être considérés comme les représentants des types lapons et finnois actuels, M. Pruner-Bey avait compris la nécessité de distinguer dans la collection de squelettes découverts au contact des foyers plusieurs types ethniques. Et, persévérant dans une voie que, par euphémisme, on se bornera

à qualifier de fâcheuse, il ajouta à la nomenclature déjà trop riche qu'il avait précédemment imaginée, des termes nouveaux indiquant des affinités qu'il croyait intimes avec des races qui n'offrent en réalité aucun terme de comparaison utile avec les fossiles humains de Solutré. C'est ainsi que le numéro 8 du mémoire de M. Pruner, diagraphé sous toutes ses faces par M. Hamy, est traité d'*esquimoïde* sous le prétexte qu'il ressemble à un crâne rapporté par Choris du golfe de Kotzebue. M. Hamy a fait, sans le moindre parti pris, l'examen le plus attentif des crânes esquimaux du Muséum, et n'a rien pu découvrir d'esquimau dans ce numéro 8. Plusieurs vues géométriques de crânes esquimaux, dessinées sur papier transparent pour faciliter les comparaisons par la superposition des contours, démontrent amplement, à ses yeux, cette proposition.

Il y a dans la collection de M. Arcelin un crâne réputé tatare, un *tataroïde* par conséquent, auquel s'applique avec la même rigueur le même mode de démonstration négative.

M. Hamy ne parle des *Esthoniens*, nos 5, etc., que pour rappeler que ce terme est encore pris par M. Pruner dans le sens qu'il lui assignait déjà dans la grande discussion de 1868. On sait que cette discussion n'a pas réussi à ramener ce savant collègue à une conception plus juste de la race de Cro-Magnon et de ses affinités réelles. Il faut d'ailleurs reconnaître une fois encore que si M. Pruner-Bey a malheureusement préconisé jusqu'à la fin de sa carrière scientifique des théories que M. Hamy croit devoir combattre, après tant d'autres anthropologistes, dans l'intérêt de la science et de la vérité, jusqu'au dernier moment aussi il a su paralléliser avec beaucoup de sagesse les séries anciennes dont il avait fait l'étude. Ainsi le rapprochement établi entre les crânes de Solutré, nos 5, etc., et ceux de Cro-Magnon ne laisse guère à désirer, et la méthode de

superpositions qui servait tout à l'heure à repousser la doctrine de l'assimilation des types anciens à des types actuels exclusivement boréaux, trouve maintenant son emploi pour appuyer des rapprochements fort légitimes. M. Hamy observe seulement que si M. Pruner-Bey avait eu à sa disposition les crânes découverts à Grenelle dans les moyens niveaux de la carrière Coulon, en 1869, il aurait trouvé des liens plus intimes encore entre cette petite série et la série des dolichocéphales solutréens. Parmi ces derniers, il en est un qui offre un intérêt spécial, au point de vue de la place qu'il faut assigner, dans les séries de crânes quaternaires, à la fameuse pièce d'Engis n° 2. M. Hamy, guidé par des considérations diverses, rattache depuis 1870 cette pièce à la race de Cro-Magnon. Le numéro 7 de Solutré démontre une fois de plus la justesse de ce rapprochement, puisqu'il est très-semblable à celui d'Engis et présente d'ailleurs de nombreux points de contact avec les autres crânes solutréens comparés par M. Pruner à ceux de la Vézère.

M. Hamy est disposé à expliquer la présence des autres formes crâniennes interprétées et dénommées par M. Pruner-Bey de deux façons. Pour lui, qui vient de comparer attentivement tous les ossements humains quaternaires, presque sans exception, dont la science dispose aujourd'hui, un certain nombre des modifications relevées dans les descriptions de détail de M. Pruner-Bey s'expliqueront par l'amplitude très-grande des variations individuelles dans la race de Cro-Magnon, à laquelle appartiennent presque tous les crânes découverts au contact des foyers. A côté de ces crânes franchement dolichocéphales, il en est de mésaticéphales, comme le numéro 4, le tatare. M. Broca a dit qu'il n'y avait pas, au moment où se formaient les dépôts encore contemporains des animaux éteints, de vrais brachycéphales dans l'est de la France. Il a oublié le crâne trouvé par M. Legrand de Mercey dans les marnes bleues

de la Truchère (Saône-et-Loire), en 1868, et décrit par M. Pruner-Bey dans les *Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon* (t. I, liv. III, pl. 9 et 10). Ce crâne, contemporain du mammouth, est brachycéphale, avec un indice de 84.32. M. Pruner en a fait une sorte de kalmouk, disons mieux, un tchondi, puisqu'il le compare à ceux que MM. d'Eichthal et Meynier ont extraits des *tumuli* des environs de Barnaoul. M. Hamy se borne à le considérer comme une des formes les plus anciennes de l'humanité européenne, et il y rattache, à l'aide de comparaisons de détail, les mésaticéphales des foyers de Solutré, celui entre autres qui porte le numéro 4 de la collection présentée à la Société.

Existence de deux niveaux de sépultures à Solutré; superposition de deux groupes humains très-distincts inhumés dans cette station à deux époques probablement très-éloignées l'une de l'autre; antériorité de la race dolichocéphale de Cro-Magnon contemporaine des foyers, altérée déjà quelquefois par le croisement avec une autre race voisine, dont le crâne de la Truchère permet d'étudier les caractéristiques; postériorité, au contraire, de races sous-brachycéphales plus ou moins semblables à celles de Furfooz, et contemporaines des sépultures en dalles brutes : telles sont les opinions que formule M. Hamy à la suite de l'examen minutieux et prolongé des séries solutréennes qu'il a étudiées au laboratoire de M. Broca, tantôt seul, tantôt avec M. de Quatrefages, qui partage la manière de voir qui vient d'être exposée. M. Hamy renvoie, en terminant cette communication, aux livraisons 2 et 3 des *Crania ethnica*, dans lesquelles on trouvera tous les détails nécessaires à l'appréciation des rapprochements et des dissemblances qu'il vient de signaler.

M. G. Lagneau. Lorsqu'en 1867, au Congrès international d'anthropologie et d'archéologie, deux crânes trouvés à Solutré par M. de Ferry furent présentés pour la première

fois, ces crânes, ainsi que quelques autres de diverses provenances, étaient donnés comme appartenant à une race brachycéphale, mongoloïde, à crâne pyramidal et à face losangique, race dont on admettait l'extrême ancienneté et surtout l'antériorité par rapport aux autres races de notre Europe occidentale. Je crus alors devoir faire remarquer que ces crânes ne paraissaient nullement se rapporter à des Mongoloïdes, et que bon nombre de nos compatriotes actuels, au crâne plus globuleux que pyramidal, à la face nullement losangique, présentaient cette même conformation céphalique.

Depuis, récemment, j'ai vu les ossements de Solutré déposés au musée de Lyon; je viens d'examiner ceux que M. Broca a placés sous nos yeux dans la dernière séance; et, de même qu'en 1867, je ne crois pas qu'on puisse rapporter ces différents crânes à des Lapons, à des Finnois, à des Esquimaux, à des Esthoniens, à des Mongoloïdes, à des Touraniens. Les races mêlées auxquelles appartenaient les anciens habitants de Solutré, les unes brachycéphales, les autres dolichocéphales, généralement sous-dolichocéphales, malgré certaines différences dans la largeur de l'indice nasal, signalées par M. Broca, semblent avoir encore de nombreux représentants dans notre pays.

### CANDIDATURE. — ÉLECTIONS.

M. Albert LECOIN, docteur en médecine, demande le titre de membre titulaire. Sa candidature est appuyée par MM. Mauduit, Topinard et Leguay.

MM. H.-J.-M. VIOLETTE et J. DE BAYE sont élus membres titulaires. M. le docteur SUEUR est nommé membre correspondant national, M. GUIDO CORA membre correspondant étranger.

LECTURE.

## De la méthode en craniométrie ;

PAR M. PAUL TOPINARD.

M. Broca, dans la dernière séance, vous a présenté les crânes de Solutré et, à ce propos, vous a retracé l'histoire de cette station célèbre, à la fois préhistorique et mérovingienne. Mais il n'a fait que toucher à l'enseignement principal que nous devons en tirer.

Ces crânes étaient étiquetés Esquimaux, Tartares, Esthoniens, d'autres métis, les proportions du mélange étant même indiquées : un quart d'Esquimaux et trois quarts de Celtes, disait l'une de ces inscriptions ; il y avait jusqu'à des enfants de trois ans environ dont le sexe et la provenance ethnique étaient reconnus. Quelques-uns de ces crânes étaient entiers ; mais d'autres, et parmi ceux diagnostiqués le plus affirmativement, se réduisaient à des fragments informes et recollés tant bien que mal.

L'auteur de ces déterminations est l'un de nos collègues les plus estimés et dont nous regrettons le plus vivement l'éloignement pour cause de santé. Incontestablement il était convaincu. De semblables diagnostics se retrouvent çà et là dans nos *Bulletins* sous le couvert de son nom ; je n'en citerai qu'un exemple ayant trait à l'une des questions que j'examinais il y a peu de temps devant vous dans les *Instructions sur l'anthropologie de l'Algérie*.

M. Bourguignat, à la suite des fouilles qu'il a pratiquées à Roknia et du mémoire qui en a été l'objet, a passé la plume à M. Pruner-Bey pour la description des crânes de cette localité. Or, parmi eux, notre collègue aurait reconnu toutes sortes d'éléments ethniques : des nègres et des métis, et c'est sous ces diverses dénominations écrites de sa main sur le crâne même que les pièces figurent aujourd'hui dans

une vitrine du musée de Saint-Germain. L'auteur s'est-il laissé entraîner à quelques-uns de ces diagnostics par la thèse qu'il avait précédemment soutenue d'une étroite affinité entre les Egyptiens et les Berbers ? C'est ce qu'on ne peut affirmer. Mais à coup sûr les inscriptions qu'il a tracées de même sur les crânes de Solutré sont faites pour nous laisser croire que dans l'un et l'autre cas il a dû être débordé par son imagination.

Messieurs, nous en sommes encore à nos débuts dans la craniologie, et rien de ce qui touche à la méthode et aux procédés à y employer ne saurait nous être indifférent. Pendant longtemps on s'y est contenté d'indications vagues dont on se rendait à peine compte, comme l'angle de Camper, ou bien on déterminait la configuration et l'aspect général d'un crâne à la façon dont les gens du monde jugent de la physionomie ou d'une œuvre artistique, par le sentiment individuel. On ne possédait ni règles ni bases, et chacun en usait un peu à son gré.

Les choses sont changées aujourd'hui, la craniologie est devenue une science en entrant franchement dans la voie précise et méthodique qui seule, dans les autres sciences, ait donné des résultats certains et brillants. Notre société a plus qu'aucune autre en Europe puissamment contribué à lui imprimer cette direction, et celui que nous considérons à juste titre comme notre principal fondateur s'y est consacré spécialement. Cette voie est la bonne et nous devons tenir à honneur qu'on ne s'en écarte pas, pour le moins parmi nous.

C'est la méthode des mensurations, qui s'oppose à la méthode que j'appelle *de sentiment ;* elle repose sur les considérations suivantes :

Il n'existe plus aujourd'hui de races pures ; les premières qui ont apparu sur la terre, lors de la formation du langage, se sont croisées indéfiniment, ont émigré dans

toutes les directions, en sorte qu'il ne nous reste plus guère à présent que des races métissées au troisième ou quatrième croisement. Et cependant quelques-unes de ces races sont dans un état de simplicité relatif, suffisant pour qu'il nous soit permis d'en retracer les éléments constituants ou tout au moins l'élément principal. Mais que de difficultés dans cette analyse !

Sur dix crânes du groupe le plus homogène, il s'en trouvera la moitié qui par un ou plusieurs caractères s'écarteront absolument de ceux de l'autre moitié ; il y en aura par exemple cinq de prognathes et cinq de ce qu'on appelle *orthognathes*. Ou bien, comme pour l'indice nasal des seize Hottentots d'un tableau de M. Broca, deux sujets auront un indice exceptionnellement élevé, trois un indice assez bas et le reste un indice intermédiaire correspondant à la véritable moyenne de la race. Par conséquent, si l'on venait à prendre au hasard l'un de ces crânes, il se pourrait qu'on lui trouve des caractères en contradiction complète avec les autres, non-seulement un, mais plusieurs, et cela même parmi ceux de ces caractères que nous sommes en droit de considérer comme les plus fixes. Selon que le hasard vous y fera tomber, vous pouvez être amené ainsi à conclure que les Parisiens sont dolichocéphales, brachycéphales ou mésaticéphales, platyrrhiniens ou leptorrhiniens, etc. ; parmi eux se rencontrent des cas de prognathisme exagéré, soit de 45 pour l'indice alvéolo-sous-nasal, et d'autres cas inverses où le même indice descend au chiffre, tout ce qu'il y a de plus exceptionnel, de 2. Selon qu'on s'adresse à tel ou tel crâne mongol ou réputé tel, on pourrait s'imaginer aussi que cette race est brachycéphale ou dolichocéphale. Il y a dans une même collection de Malais au Muséum des brachycéphales et des dolichocéphales, et cependant tous sont de la même provenance, décédés dans le même hôpital. Ce n'est pas parce qu'au coin d'une rue on aura vu, à Bordeaux, je sup-

pose, un individu ou même plusieurs aux cheveux blonds et aux yeux bleus qu'il faut en conclure que les Bordelais sont blonds. Non, ce n'est qu'après avoir dressé une statistique régulière et déterminé la proportion de chaque élément qu'on tirera sa conclusion.

De même, en craniologie, l'examen d'un seul crâne ne dit rien, ne prouve rien. De ce que le Néanderthal a le front conformé d'une façon spéciale, il ne s'ensuit pas que tous ceux de la même tribu ou de la même famille qui habitaient la vallée l'avaient de même. Il y a en ce moment, au laboratoire de M. Broca, un crâne bizarre provenant des environs de Khiva ; sur dix anthropologistes, il y en a neuf qui, *à priori*, le prendraient pour un Néo-Calédonien de la plus belle eau.

Le hasard peut même réunir sous la main quatre et cinq crânes qui, se confirmant mutuellement, donnent un résultat inverse à ce que quatre ou cinq autres diraient et à ce qu'est réellement la race. M. Broca admettait jadis qu'avec dix crânes, les déviations des uns et des autres se compensant et se corrigeant mutuellement, on pouvait arriver à un résultat très-satisfaisant. Aujourd'hui il porte ce chiffre à vingt, et serait même disposé, je crois, à ajouter : vingt de même sexe. Je pense avec lui que ce nombre est suffisant, mais encore à la condition qu'ils proviennent d'une même source, aussi homogène que possible. Ainsi vingt crânes de Namaquois auront une immense valeur, tandis que vingt crânes de ces métis que l'on désigne au Cap sous le nom de *Hottentots* laisseraient fort à désirer.

S'il y a d'aussi grandes divergences dans une même série, c'est-à-dire des cas inclinant en sens divers, vers tels ou tels types éteints ou inconnus qui ont contribué primitivement à la formation de la race, il devient évident que l'œil le plus exercé sera incapable, sans autre secours, de saisir et d'apprécier la résultante générale. L'attention de l'obser-

vateur se fixera de préférence sur les crânes les mieux accusés dans une série ou dans une autre, et, involontairement, il accordera plus d'importance à ceux qui cadreront le mieux avec ses idées personnelles antérieures.

Ce n'est donc que par des procédés donnant des résultats s'exprimant en chiffres que l'on peut additionner et dont on peut prendre la moyenne que l'on doit opérer en craniologie. Rien ne doit y être laissé à l'arbitraire. Dans un ossuaire, même où il y a des pièces à discuter, il faut prendre au hasard, et dans une série formée on ne doit se livrer ni à des éliminations ni à des choix. Plus tard, lorsque nous saurons reconnaître les crânes de femmes d'une façon indubitable soit pendant la vie, soit après la mort, il sera permis de les écarter; mais, jusqu'à nouvel ordre, il faut aller aveuglément.

Toutefois, avant de tirer de la méthode des moyennes tout le profit que nous sommes en droit d'en attendre, il est un travail considérable et laborieux à accomplir. La craniologie doit se garder de tomber dans un travers commun au début des sciences nouvelles.

En médecine, par exemple, lorsque l'usage du microscope, il y a quelques années, venait de s'introduire dans la pratique usuelle, on voulut conclure de suite sur le principe du cancer. Sous le verre du microscope, on avait vu des cellules particulières que l'on ne connaissait pas ; vite on se hâta de les interpréter, de les qualifier de cancéreuses, de spécifiques, etc. Mais on n'avait pas débuté par le commencement, par l'histologie normale. Après une première phase d'obscurité, il fallut bien y revenir; on se mit donc à étudier les éléments normaux des tissus vivants, et bientôt on constata que la fameuse cellule spéciale n'était qu'une cellule ordinaire, ayant subi un arrêt dans son évolution générale.

De même, en craniométrie, avant de porter un jugement

sur la valeur d'un caractère donné sur un crâne isolé ou sur une série entière, il faut en connaître la signification et la portée dans toute l'échelle des races, savoir les limites de ces variations, comment et dans quelles circonstances il varie, sans que cela constitue un caractère de race, etc. Or cette étude n'est pas faite, ou du moins n'est pas terminée. Un petit nombre seulement de ces caractères ont été étudiés avec la rigueur voulue, comme la capacité de la cavité cérébrale, la forme brachy ou dolichocéphale du crâne, l'indice nasal, la direction du plan du trou occipital, le prognathisme, la capacité de la cavité orbitaire, etc. Il en est même dont la valeur est généralement admise, comme l'angle de Camper, et qui n'ont jamais été soumis au contrôle rigoureux des faits en nombre suffisant. Je compte vous démontrer prochainement que cet angle précisément est un de ces vieux préjugés d'école auxquels il faut renoncer.

Donc, dès à présent, il n'y a qu'une manière de porter un jugement fondé sur un crâne isolé : c'est d'en analyser les caractères, de les mesurer patiemment et de voir quelle place ils occupent respectivement dans l'échelle de leurs variations et de leurs moyennes selon les races. C'est dire que c'est avec des résultats exprimés en chiffres et non avec des souvenirs qu'on peut seulement les comparer. Malheureusement les éléments de ce jugement sont encore fort limités. Le nombre de ces caractères étudiés méthodiquement et sans but déterminé se réduit presque à ceux que j'ai énumérés. M. Broca, toutefois, possède dans ses cartons les éléments pour en élargir le cercle, et nous comptons bien que ses autres occupations lui permettront de les publier bientôt et d'asseoir ainsi les premières assises de l'édifice de la craniologie. On ne peut bien juger d'une construction que lorsqu'elle est terminée dans ses parties essentielles, et c'est pourquoi bien des personnes que les

abords de la craniologie effrayent à tort, se hâtent de la décrier. Il y a donc urgence à ce que notre secrétaire général cède à notre vœu unanime à cet égard.

Jusque-là il faut nous contenter de ce qui est fait, et ne pas suppléer à ce qui nous manque par des aperçus individuels entachés de sentiment. Tout au moins faut-il être réservé dans nos conclusions, et ne pas procéder comme notre honorable collègue l'a fait pour les crânes de Solutré, de Roknia et autres.

Certes, on ne peut s'interdire l'usage de la simple vue pour se créer une opinion immédiate et approximative. On n'a pas toujours sous la main les instruments nécessaires, et il est, par exemple, des courbes qu'il sera toujours difficile d'exprimer. Mais il ne faut pas oublier non plus que ce système est plein d'illusions. Combien de fois ne m'est-il pas arrivé de trouver, à l'aide d'instruments, des résultats en contradiction complète avec ce que mes propres impressions et celles des personnes présentes m'avaient fait pressentir. Vous vous rappelez ce qui eut lieu il y a quelques séances. M. Broca venait de faire une communication sur le parallélisme du plan condylo-alvéolaire et du plan du regard. J'avais tout intérêt à trouver le premier parfait, puisque je venais d'en faire la base de ma mesure du prognathisme ; eh bien, quelques jours avant, j'avais cru découvrir un crâne exceptionnel, dans lequel le parallélisme ci-dessus faisait visiblement défaut. Je signalai donc mon observation ; mais, après mensuration sous vos yeux de la prétendue exception, il se trouva qu'elle n'existait pas. Le parallélisme était parfait, mes sens m'avaient trompé.

C'est que le crâne humain présente, comme l'a dit Bernard Palissy, l'une des formes les plus irrégulières, les plus tourmentées qui soient dans la nature; il n'est pas même symétrique, et ne possède qu'un seul point invariable,

le point basilaire, un seul plan logiquement fixé, le plan des deux regards. Les mensurations sont déjà difficiles avec de bons instruments. Qu'en sera-t-il lorsqu'avec la vue il faudra faire la part des ombres et mettre le crâne en position au juger? M. Broca nous montre souvent avec quelle facilité on se trompe sur l'estimation du diamètre transverse du crâne à l'aide de la vue. C'est que les images que nous donnent les objets sont des projections centrales, et non orthogonales.

Quelques personnes, il faut le reconnaître, possèdent un coup d'œil synthétique admirable ; mais, quoi qu'elles fassent, leurs jugements sont subordonnés aux dispositions actuelles de leur esprit et aux plus récentes impressions qu'elles ont reçues. Leur témérité même les expose à tomber de plus haut ; rappelez-vous certains de nos poëtes romantiques : leurs pensées sont sublimes ou absurdes. La science ne saurait procéder ainsi : elle doit marcher lentement, mais savamment, en pesant une à une les considérations. Il ne suffit pas d'ailleurs de se créer une opinion, il faut même la communiquer et la transcrire, ce qui n'est pas facile avec les périphrases obligées de la méthode du sentiment. Pour une série, c'est bien pire. On prend le caractère le plus saillant par-ci par-là, et l'on arrive à se construire un type idéal qui ne répond parfois ni à l'un des cas particuliers ni à la résultante générale, et qui est un composé de tous les traits les plus divergents de la série. On se crée ainsi des types arbitraires auxquels on rapporte ensuite les cas nouveaux. L'édifice se complète, paraît se tenir; mais au premier souffle il s'écroule.

Les diagnostics que vous avez lus sur les crânes de Solutré en sont la preuve. Les types esthoniens, tartares, lapons ne nous sont pas connus; le très-petit nombre de pièces que nous en possédons ne se ressemblent pas, elles peuvent être, par hasard, des exceptions. Avant de parler

du type celtique, il faudrait le déterminer scientifiquement à l'aide d'un nombre suffisant de crânes authentiques. Où sont-ils ? Est-ce celui de Cro-Magnon, celui d'Orrouy, celui des Bas-Bretons ou des Auvergnats ?

A notre avis, voici la vraie conduite à suivre en craniologie :

1° Prendre les caractères présumés de premier et de second ordre, un à un, et répartir les moyennes d'autant de séries que possible, de toutes races, en une liste croissante et décroissante, comme cela a déjà été fait pour l'indice céphalique, l'indice nasal, etc.; prendre ces séries aussi homogènes et nombreuses que possible ;

2° Déterminer celles de ces séries qui embrassent le plus grand nombre des caractères communs et acquièrent ainsi le droit d'être regardées comme représentant un type ou une race distincte, et distribuer ces types ou races en familles naturelles, comme cela se pratique dans les autres parties de l'histoire naturelle ;

3° Reprendre chacune de ces races ainsi déterminées, et en reconnaître par voie d'analyse les divergences, les variations, et par conséquent les éléments constituants.

Alors seulement on pourra procéder à une classification anatomique des races ; alors seulement il sera permis de prendre un crâne isolé, ou un petit nombre de crânes, et de dire dans quelle case il demande à être placé, de quel type il se rapproche davantage, et s'il paraît se composer de trois quarts de ceci et d'un quart de cela.

C'est dans cette voie systématique que doit persévérer l'école française. Qu'elle abandonne à d'autres les jugements basés sur le sentiment, et commence par asseoir les assises de la craniologie selon les principes rigoureux de la méthode d'observation.

DISCUSSION.

M. ROCHET croit devoir protester comme artiste contre cette assertion de M. Topinard qu'en matière d'art on ne procède que par le sentiment; tous les artistes se sont servis et se servent de mesures. Cette méthode des mensurations a du bon, mais il ne cessera de s'élever contre l'abus que l'on en fait; on étudie trop l'homme mort au détriment de l'homme vivant; l'étude du squelette passe avant celle des traits, de la physionomie, etc. Les chiffres, aussi multipliés qu'ils soient, les moyennes, même les mieux établies ne donneront jamais que des résultats défectueux et ne permettront nullement de se faire une idée de l'individu étudié. Pour juger un crâne, pour en définir les caractères, il ne suffit pas de le mesurer, il faut avoir un coup d'œil que M. Pruner-Bey, que l'on vient d'attaquer, possédait à un haut degré.

M. TOPINARD. Je répondrai à M. Rochet que la meilleure preuve que je ne suis pas hostile à l'étude de l'homme vivant, c'est que je viens proposer à la Société de faire rédiger des instructions pour les voyageurs.

M. BROCA. Il n'y a jamais eu, à vrai dire, de période pendant laquelle les anthropologistes n'aient pas pris de mesures; mais jusqu'à ces temps derniers, comme on n'avait à distinguer que de grands groupes, on pouvait se contenter d'approximations grossières; n'ayant qu'à caractériser le crâne de l'Ethiopien et celui de l'individu de race caucasique, l'anthropologiste pouvait se contenter de descriptions vagues, et ces descriptions, si incomplètes qu'elles fussent, étaient suffisantes. Plus tard on a étudié les crânes des races les plus voisines; les épithètes tirées du langage vulgaire n'ont plus suffi alors pour exprimer les caractères différentiels entre ces crânes, et il a fallu inventer une méthode nouvelle; on s'est vu dans la nécessité d'exprimer

par des chiffres, c'est-à-dire par quelque chose de précis et de non sujet à variation, ces différences ; de là est née la méthode des mensurations ; ce n'est pas à dire pour cela qu'au moment où la Société d'anthropologie a été fondée, des tableaux de mensuration n'existassent pas, non ; seulement ces tableaux ont été établis avec plus de soin, et l'on s'est appliqué à ce qu'ils fussent entachés du moins grand nombre d'erreurs possible. La méthode des mensurations est, en effet, dans certains cas, la plus défectueuse et la plus trompeuse de toutes : par exemple, lorsque l'on se borne à étudier un très-petit nombre de sujets ; dans ce cas, l'erreur individuelle peut être énorme. On trouve qu'il n'y a pas deux races, si différentes qu'elles puissent être, qui ne présentent en commun certains caractères. L'on doit dès lors s'attacher à rechercher dans quelles limites les mesures craniométriques peuvent varier et de quelle manière il est possible d'en corriger les écarts. Un premier fait acquis par l'expérience directe, c'est que les écarts se corrigent d'eux-mêmes, lorsque les nombres comparés entre eux sont assez considérables. M. Broca est arrivé ainsi à voir qu'en étudiant des séries composées de petits groupes envisagés isolément, les écarts étaient plus considérables que lorsque le groupe était étudié dans son ensemble ; c'est ainsi que, groupant les cent vingt-cinq crânes du cimetière de l'Ouest, crânes, on peut le dire, de la même époque, l'auteur constatait que les résultats étaient tout autres si l'on étudiait ces cent vingt-cinq crânes pris en bloc, ou si on les groupait par petites séries de cinq, de vingt, etc. ; un premier fait est ressorti de cette étude : c'est que les écarts étaient d'autant plus grands que les séries étaient plus nombreuses ; que, d'un autre côté, lorsque le nombre de pièces étudiées dépassait vingt ou trente, l'écart était faible et que le résultat se trouvait à peine modifié. De plus, l'auteur a trouvé que l'erreur s'atténuait à mesure que le

dénominateur devenait plus grand. Ce n'est pas à dire qu'il ne faille pas étudier des crânes quand on n'en a pas une série suffisante, vingt par exemple ; nous sommes seulement prévenus alors que la publication du tableau de la mensuration d'un seul crâne est livrée au hasard et qu'il ne faut pas s'y fier aveuglément.

M. GUSTAVE LAGNEAU. « M. Rochet croit devoir s'élever contre l'utilité des moyennes en anthropologie. Je pense cependant que les moyennes portant sur un grand nombre d'individus ont une grande valeur dans la détermination d'une caractéristique ethnique. En faisant disparaître les différences individuelles, les moyennes mettent en évidence les caractères de la généralité des individus observés. Ainsi que le faisait remarquer M. Virchow dans la discussion que j'avais commencée au congrès de Bruxelles à propos des crânes de Furfooz : « Sur une seule pièce il est aisé de formuler des caractères ; mais, quand le nombre des pièces devient plus considérable, des différences s'observent et la difficulté commence[1]. » Trop souvent alors le nombre des pièces soumises à l'observation ne permet que de constater des différences individuelles notables, et rend fort incertaine la détermination de la caractéristique ethnique de la population dont on n'observe que quelques individus. Mais quand, ainsi que cela devient possible pour beaucoup de nos populations actuelles, l'observation peut porter sur un grand nombre d'individus, la recherche des moyennes permet de reconnaître la fréquence relative et par suite l'importance ethnologique des différents caractères anthropologiques.

D'ailleurs la recherche des moyennes ne doit nullement détourner d'étudier les groupes, qui, dans l'ensemble gé-

[1] *Congrès intern. d'anthrop. et d'arch. préhist. de Bruxelles*, p. 561, 1872.

néral, se distinguent les uns des autres par des caractères différentiels importants. Pour montrer la nécessité d'étudier ces groupes distincts, prenant un exemple en dehors des faits craniologiques, je rappellerai une remarque relative à la stature, faite par notre président, M. Bertillon, dans sa méthode anthropologique[1].

Dans le département du Doubs, anciennement peuplé par des Séquanes, puis par des Burgondes, la série exprimant le nombre des conscrits de différentes tailles, loin de croître d'une manière régulière jusqu'à la taille moyenne, ordinairement présentée par le plus grand nombre, pour décroître ensuite au delà de cette taille moyenne, offre deux nombres *maxima*, l'un correspondant à la taille de 1 625 millimètres, l'autre à celle de 1 732. Ces *maxima* témoignent de la persistance dans cette région de deux éléments ethniques non complétement mélangés, ayant vraisemblablement l'un moins de 1 625 millimètres, l'autre plus de 1 732. Si, au lieu de faire ainsi cette répartition sériale suivant les tailles des neuf mille deux conscrits mesurés, on s'était borné à rechercher leur taille moyenne générale, on aurait trouvé une taille moyenne de 1 675 millimètres plus ou moins intermédiaire aux deux tailles de 1 625 et 1 732 millimètres correspondant aux deux nombres *maxima* de la série. Or cette taille moyenne générale de 1 675 millimètres n'aurait exprimé la taille réelle d'aucune des deux races coexistant encore dans ce département du Doubs.

Relativement aux caractéristiques anthropologiques devant être assignées aux diverses races anciennes, ligure, celtique, etc., je crois qu'il est souvent extrêmement difficile de les déterminer exactement. Parfois, cependant, quelques indications de caractères sont données par des auteurs anciens. Mais, en l'absence de tous documents

[1] *Bull. de la Soc. d'anthrop.*, t. IV, p. 238, 240 et 246, 1863.

historiques, je pense qu'on doit chercher les bases de ces caractéristiques ethniques dans l'étude des ossements anciens et des habitants actuels des régions géographiques où les races qu'on désire étudier se sont fixées et ont continué à demeurer, sans être expulsées ni détruites. Ainsi, malgré quelques observations qui m'ont été faites jadis par M. Alex. Bertrand [1], je suis disposé à regarder comme des descendants de Ligures plus ou moins mêlés de Celtes, et de colons grecs, romains, etc., les habitants de notre littoral méditerranéen, et surtout du littoral montagneux du nord-ouest de l'Italie, régions maritimes que de nombreux auteurs anciens nous disent avoir été principalement peuplées de Ligures [2].

Quant aux Celtes, dont, dans une discussion, M. Pruner-Bey me mettait en demeure de donner la caractéristique, puisque je ne croyais pas devoir les regarder comme de grands dolichocéphales, en présence de documents historiques insuffisants ou contradictoires, je pense qu'on doit également chercher à déterminer cette caractéristique en étudiant les populations de la région qui spécialement a porté et longtemps conservé le nom de *Celtique*, région que la plupart des auteurs anciens disent s'étendre de la Garonne à la Seine, de l'Océan aux Alpes. Or, ainsi que je l'ai objecté à M. van der Kindere [3], les recherches statistiques de Baudin et de M. Broca [4] sur la répartition départementale des exemptés du service militaire pour défaut

[1] *Bull. de la Soc. d'anthrop.*, 1re série, t. VI, p. 744, 747, 1865.

[2] *Bull. de la Soc. d'anthrop.*, 2e série, t. III, p. 600, 1868.

[3] *Cong. hist. d'anthrop. et d'arch. préhist. de Bruxelles*, p. 573.

[4] Boudin, *De l'accroissement de la taille et des conditions d'aptitude militaire en France*, *Mém. de la Soc. d'anthrop.*, t. II, p. 221-256. — Broca, *Recherches sur l'ethnologie de la France*, et *Nouv. Rech. sur l'anthrop. de la France en général et de la basse Bretagne en particulier*, *Mém. de la Soc. d'anthrop.*, t. I, p. 1-56, et t. III, p. 147-209.

de taille, et des recrues de haute stature, ont démontré que les jeunes hommes de cette région celtique, loin d'être de grande taille, sont généralement de stature peu élevée. William Edwards [1], M. Vincent (de Guéret [2], M. Guibert (de Saint-Brieuc) [3] et maints autres observateurs ont insisté sur la forme globuleuse de la tête, ou brachycéphalie, sur la chevelure brune, la petite taille de la plus grande partie de la population de cette région. Enfin les mensurations craniométriques de M. Broca [4] ont mis en évidence la brachycéphalie, non-seulement de nombreux Bretons de l'ancienne Armorique, où se parlent encore des dialectes celtiques, mais aussi des Auvergnats, descendants des Arvernes du plateau central de l'ancienne Celtique. Je suis donc amené à penser que vraisemblablement la race celtique était caractérisée par la brachycéphalie, la chevelure brune et la stature peu élevée, ainsi d'ailleurs que l'admettaient Bory de Saint-Vincent [5] et Desmoulins [6]. »

Mme Cl. Royer. « MM. Broca, Topinard et Lagneau ont si bien défendu eux-mêmes la craniométrie et ses moyennes, que je ne saurais rien ajouter à leur éloquent plaidoyer. Il me reste donc seulement à faire observer à M. Rochet que, bien qu'ayant raison sur plusieurs points, il est, de son côté, trop absolu sur d'autres. M. Rochet con-

[1] W. Edwards, *Fragments d'un mémoire sur les Gaels*, *Mém. de la Soc. ethnol.*, t. II, p. 13 et suiv. Paris, 1845.

[2] Vincent, *Ét. anthrop. sur le dép. de la Creuse*, *Bull. de la Soc. des sc. nat. et arch. de la Creuse*, t. IV, p. 14 et 20, Guéret, 1865.

[3] Guibert, *Ethnologie armoricaine*, *Mém. du Cong. celtique inter. de* 1867, tir. à part, Saint-Brieuc, 1868, et *Lecture sur l'anthrop. du dép. des Côtes-du-Nord*, Saint-Brieuc, extr. dans *Bull. Soc. anthrop.*, 2e série, t. II, p. 619-621.

[4] Broca, *Sur la classification et la nomenclature craniologique d'après les indices céphaliques*, *Revue d'anthrop.*, t. I, p. 420, 423, Paris, 1872, etc.

[5] Bory de Saint-Vincent, *l'Homme*, t. I, p. 120, Paris, 1827.

[6] Desmoulins, *Hist. nat. des races hum.*, p. 136, § I, Paris.

teste au crâne humain tout caractère individuel, presque tout caractère ethnique. Cependant, si tous les membres de la Société d'anthropologie étaient rassemblés, j'ai assez de confiance dans son coup d'œil d'artiste pour dire d'avance qu'il les reconnaîtrait aussi bien en les voyant par derrière qu'en les voyant de face ou de profil. Il est vrai que tous les crânes ont leurs cheveux, et c'est là que M. Rochet triomphe. La chevelure donne en effet aux crânes un caractère d'individualité bien plus tranché que la forme du crâne lui-même, et si nous pouvions nous aider de ce secours dans l'étude des races fossiles, ou même vivantes, la tâche des ethnographes en serait beaucoup facilitée. Mais, en supposant même tous les crânes de nos collègues dépouillés de toute chevelure, le coup d'œil d'artiste de M. Rochet devrait, en les observant, reconnaître parmi eux des groupes, des types, qui pourraient bien reproduire la plupart des types crâniens considérés comme les plus caractéristiques, résultat peu encourageant pour la craniométrie, il faut l'avouer. Malheureusement, et même lorsqu'il s'agit d'étudier les races vivantes, on ne peut dans les cas les plus fréquents qu'observer, mesurer, décrire ou mouler des os. Bien plus aisément les dépouilles des morts se prêtent à notre examen que les individus vivants ; voilà la fatalité qui nous gouverne. Mais, chaque fois que des anthropologistes ont pu étudier l'homme vivant, ils ont été forcés de dédaigner les caractères, en effet bien plus précieux, plus tranchés, plus sûrs, que peuvent fournir les parties molles, muscles, peau, texture et couleur des cheveux, couleur de l'iris, et surtout les traits du visage, qui, par malheur, ne se prêtent pas aussi bien que les crânes à des mesures précises; des dessins, des photographies même ne peuvent fournir des points de comparaisons solides qu'à la condition d'être exactement à la même échelle, et exécutés dans la même attitude et dans les mêmes conditions optiques.

Il y a donc d'insurmontables difficultés qui s'opposent à la formation de séries nombreuses, complètes et comparables de nos divers types ethniques. Les anthropologistes reconnaissent que c'est un mal, mais sans pouvoir y remédier.

Car, en effet, ce qu'ils cherchent, aussi bien que les artistes, à décrire et à spécifier, ce sont des formes. Or des mesures linéaires, de simples rapports numériques entre des diamètres ne donneront jamais ces formes, parce qu'ils ne donneront jamais des courbes multiples, et à chaque instant et sur chaque sujet diversement sinueuses. Ces mesures, ces rapports, sont donc absolument impuissants à représenter à l'esprit même une forme aussi simple que celle d'un crâne humain ; à plus forte raison ne peuvent-ils indiquer les traits si changeants de la face humaine, bien plus importants en ethnographie, comme le dit, avec toute raison, M. Rochet.

Des efforts heureux cependant ont déjà été tentés en ce sens. Il faut citer, comme ayant déjà donné des résultats très-importants, les recherches entreprises par M. Broca sur l'indice nasal, sur la direction de l'axe visuel et sur la situation du trou occipital. L'angle facial de Camper, quelque flottant qu'il soit, et tous les autres angles faciaux qu'on a essayé de déterminer après lui, sont également des efforts plus ou moins féconds tentés dans cette voie.

Mais ce qu'il faudrait, ce serait trouver entre certaines formes ou certains détails des os du crâne et de la face et les parties molles qui les recouvrent des rapports constants, des lois fixes de cause à effet; il faudrait pouvoir dire que telle forme des os du nez est corrélative à tel type nasal ; que telle courbe de l'arcade zygomatique entraîne un certain volume et une certaine forme des muscles qui meuvent les mâchoires et dessinent la forme des joues ; comme Cuvier, en voyant les pieds d'un animal, en concluait qu'il devait avoir tel estomac. Arriverons-nous un jour à de tels

résultats ? Il faut l'espérer. La science anthropologique, encore à ses débuts, est loin d'avoir donné tout ce qu'on peut en attendre.

Pour qu'elle réponde à notre espérance, il est en effet nécessaire, M. Rochet le dit avec raison, que les études sur le vivant, sur les parties molles, marchent de front avec celles du squelette ; et qu'aux mesures, aux rapports numériques, on joigne, autant que possible, l'étude des courbes, des profils ; c'est-à-dire des dessins et des moulages faits avec un soin scrupuleux, d'après des méthodes exactes, sans donner autant au coup d'œil que semble le vouloir M. Rochet ; le coup d'œil, en effet, est trompeur, nul ne peut répondre qu'il reste fixé sans altération dans la mémoire. Il ne donne aucune prise à l'imagination. Comme le regard d'ailleurs ne peut embrasser que les objets réunis dans un même espace au même moment, il ne peut servir à comparer des objets observés en différents lieux, en différents temps et par différents individus. La comparaison fondée sur le coup d'œil individuel resterait donc forcément individuelle et, conséquemment, ne serait d'aucun service pour la science. Car chaque observateur se verrait dans l'impossibilité de décrire, de façon à les communiquer, ses propres observations, autrement qu'avec l'aide de lignes, de mesures et de rapports numériques, c'est-à-dire par les méthodes adoptées aujourd'hui.

Mais ces rapports, ces mesures, des lignes, des profils, des dessins peuvent fixer ces formes du visage que M. Rochet demande qu'on observe et qu'on classifie. Parmi les lignes du visage, il n'en est point, par exemple, de plus typique que la ligne du nez, la plus importante de tout le profil facial. Tous les nez possibles et réels peuvent se classer dans un certain nombre de types très-caractéristiques. Selon, par exemple, que la ligne nasale présente une courbe convexe ou une courbe concave, on se sent, pour

ainsi dire, dans deux mondes différents ; qu'elle représente deux, trois ou quatre courbures ou inflexions en sens divers, le type nasal diffère et s'accentue, de façon à ne pouvoir être confondu avec les types les plus voisins, bien que le passage de l'un de ces types à l'autre soit souvent presque insensible, comme entre tous les autres caractères ethniques.

Si l'aire géographique occupée par chaque type nasal était dessinée sur une carte, toutes les circonscriptions ainsi tracées pourraient bien s'entre-croiser, parce qu'à notre époque toutes les races se sont plus ou moins mélangées ; mais il résulterait pourtant de cette étude graphique des rapports frappants entre les minima et les maxima présentés dans chaque aire locale par chaque type nasal particulier, et d'autres rapports non moins éloquents entre les moyennes de chaque circonscription.

Mme Clémence Royer avait déjà commencé quelques études sur le nombre assez limité de types bien caractérisés que peut présenter la ligne nasale. Elle reste persuadée que des recherches en ce sens, aidées de quelques statistiques, même locales et partielles, donneraient des résultats, peut-être d'une haute importance, quant à la classification de nos races vivantes, et des renseignements très-précis sur les divers éléments ethniques dont elles sont issues. »

La séance est levée à six heures.

*L'un des secrétaires :* H.-E. SAUVAGE.

---

## 278e SÉANCE. — 4 décembre 1875.

**Présidence de M. BERTILLON.**

M. le secrétaire général annonce que, par suite d'une résolution prise par le Comité central dans sa dernière

séance réglementaire, le prix des *Bulletins* est porté, pour le public, à 10 francs, et celui des *Mémoires*, à 12 francs.

### CORRESPONDANCE.

La correspondance manuscrite comprend des lettres de remercîments de MM. Bensengre et de Baye, récemment nommés membres de la Société ; une lettre du bureau de la Société des naturalistes de Moscou, annonçant l'envoi de publications; et une lettre de M Dureau, demandant à être inscrit pour la lecture d'un mémoire sur le bassin étudié dans les diverses races humaines.

Ouvrages et périodiques reçus depuis la dernière séance :

*L'Enseignement supérieur devant le Sénat*, in-8°, Paris, 1868. (Offert par M. Broca.)

— Magitot (E.). *Les Hommes velus*, in-8°, Paris, 1873. (Extrait de la *Gazette médicale de Paris*.)

— Bonnafont (J.-P.). *Traité théorique et pratique des maladies de l'oreille et des organes de l'audition*. 2e édition, in-8°, Paris, 1873.

— Legros et Magitot (E.). *Contribution à l'étude du développement des dents*. Premier mémoire. *Origine et formation du follicule dentaire chez les mammifères*, in-8°, Paris 1873. (Extrait du *Journal de l'anatomie et de la physiologie*.)

— *Bulletin de la Société de géographie*, octobre 1873.

— *Annales médico-psychologiques*, novembre.

— *Progrès médical*, 22 et 29 novembre.

— *Gazette médicale de Bordeaux*, 20 novembre.

— *Revue scientifique*, 22 et 29 novembre.

— *Tribune médicale*, 23 et 30 novembre.

— *Union médicale de la Seine-Inférieure*, 15 octobre.

— *Mémoires de la Société d'agriculture de l'Aube*, année 1872, in-8°, Troyes.

— *Nature*, 20 et 27 novembre.

— *Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, année 1866, nos 3 et 4, et année 1873, n° 1.

### Objets offerts à la Société.

M. Broca dépose sur le bureau le moulage de deux crânes offert par le Muséum d'histoire naturelle, en échange du moulage de deux des crânes de l'île de Pâques, conservés dans le Musée de la Société.

Le premier de ces moulages est un type très-caractérisé d'Esquimau occidental ; le deuxième reproduit le célèbre crâne namaquois de Delalande, réputé le plus prognathe des crânes recueillis jusqu'à ce jour.

M. Roujou offre les moulages d'une face, d'un os malaire et d'un fragment de maxillaire trouvés aux environs de Paris, dans des sépultures datant du treizième au quinzième siècle. M. Roujou note que la face est très-large, les sinus frontaux énormes; le malaire suppose un grand aplatissement de la face ; le maxillaire est assez prognathe. Ces ossements semblent indiquer la présence d'un type que l'on ne retrouve plus dans la localité, et qui paraît étranger.

### ÉLECTIONS POUR LE RENOUVELLEMENT DU BUREAU ET DE LA COMMISSION DE PUBLICATION.

M. le secrétaire général donne lecture de la liste proposée par le Comité central, et communiquée dans la dernière séance. Aucune candidature nouvelle n'ayant été proposée, la liste imprimée a été adressée aux membres titulaires non résidents de la Société, avec la liste des membres du Comité central, un bulletin de vote, une adresse imprimée, et une copie du règlement relatif aux élections. 18 membres ont pris part au vote par correspondance. M Dally, scrutateur désigné par le sort, décachète leurs bulletins et en appelle les numéros suivant la forme

prescrite par le règlement. Les membres titulaires présents, au nombre de 52, prennent ensuite part au vote.

Le dépouillement de ces 70 suffrages, fait dans la salle des commissions, par MM. Desquibes, Hureau de Villeneuve et Vaïsse, scrutateurs désignés par le sort, donne les résultats suivants :

*Président :* MM. FAIDHERBE, 68 voix ; Dally, 1 voix.

*Vice-présidents :* MM. DALLY et DE MORTILLET, chacun 67 voix ; Sanson, 2 voix ; de Quatrefages et Bert, chacun 1 voix.

*Secrétaire général adjoint :* MM. HAMY, 64 voix ; Hovelacque, 2 voix.

*Secrétaires annuels :* MM. MAGITOT, 68 voix ; SAUVAGE, 67 voix ; Coudereau, Hamy et Hovelacque, chacun 1 voix.

*Conservateur des collections :* M. TOPINARD, 61 voix.

*Trésorier :* MM. LEGUAY, 68 voix ; Dureau, 1 voix.

*Archiviste :* MM. DUREAU, 67 voix ; de Ranse, 1 voix ; Topinard, 1 voix.

*Commission de publication :* MM. BERTILLON, 69 voix ; GAUSSIN et PLOIX, chacun 61 voix ; Coudereau, 7 voix ; de Ranse, 6 voix ; Roujou, 1 voix.

Un bulletin blanc.

En conséquence, le bureau de la Société d'anthropologie pour 1874 sera composé ainsi qu'il suit :

*Président :* M. FAIDHERBE.

1er *vice-président :* M. DALLY.

2e *vice-président :* M. DE MORTILLET.

*Secrétaire général :* M. BROCA.

*Secrétaire général adjoint :* M. HAMY.

*Secrétaires annuels :* MM. MAGITOT et SAUVAGE.

*Conservateur des collections :* M. TOPINARD.

*Archiviste :* M. DUREAU.

*Trésorier :* M. LEGUAY.

*Commission de publication :* MM. BERTILLON, GAUSSIN et PLOIX.

### COMMISSIONS DES FINANCES ET DES ARCHIVES.

M. le président procède au tirage au sort des membres qui doivent former, d'après les articles 31 et 32 du règlement, les commissions des finances et des archives et collections. MM. DE QUATREFAGES, HOVELACQUE et DALLY formeront la première ; la seconde sera composée de MM. COUDEREAU, A. BERTRAND et BLANC.

### CANDIDATURES. — ÉLECTION.

M. WYROUBOFF, directeur de la *Philosophie positive*, présenté par MM. Broca, Hovelacque et Topinard, demande le titre de membre titulaire.

Les mêmes membres proposent de conférer le titre de membre associé étranger à M. SASSE, de Zaandam.

M. le docteur LECOIN est nommé membre titulaire.

### PRÉSENTATION.

M. SANSON met sous les yeux de ses collègues des aquarelles représentant les produits de l'accouplement d'une truie et d'un sanglier d'Algérie ; de cet accouplement ont résulté sept petits ; l'un est mort et son squelette sera préparé ; les six autres vivent actuellement à Grignon. M. Sanson note dans ce cas la prédominance de l'influence maternelle, les produits ressemblant bien plus à la mère qu'au père.

### COMMUNICATIONS.

M. BROCA annonce à la Société la présence à Paris d'un monstre double pygopage très-curieux, désigné sous le nom de *rossignol à deux têtes*. Il est d'avis qu'une commission ne doit pas être nommée pour l'examiner; mais, comme, indépendamment de l'examen anatomique et physiologique, il y a lieu de pratiquer un examen psychologique et

un examen anthropologique, tous deux fort intéressants, il propose que les membres de la Société que cet examen intéresserait prennent rendez-vous pour étudier ensemble le monstre Millie-Christine au Cirque des Champs-Elysées.

M. P. Bert, qui a déjà étudié ce monstre double, fait à son sujet la communication suivante :

### Sur le monstre pygopage connu sous le nom de Millie-Christine ;

PAR M. PAUL BERT.

J'ai examiné avec soin le monstre pygopage dont vient de nous parler M. Broca, et je puis donner à ce sujet des renseignements assez circonstanciés à la Société.

Christine et Millie sont nées en 1851 dans le comté de Colombus, dans la Caroline du Nord, d'une négresse et d'un homme de couleur ; elles ont plusieurs frères et sœurs plus jeunes ou plus âgés qu'elles, tous bien conformés. Voici en quelques mots l'aspect qu'elles présentent :

Que l'on se figure deux jeunes mulâtresses, de petite taille, d'une physionomie intelligente et douce, placées à côté l'une de l'autre, en telle sorte que l'épaule droite de l'individu de gauche, Christine, touche l'épaule gauche de l'individu de droite, Millie ; les plans des deux poitrines faisant entre eux un angle à peu près droit. Vues de face, chacune d'elles est complète ; mais, si on les examine par derrière, dans l'angle rentrant que forment les deux corps, on voit que ceux-ci, au niveau de la première vertèbre lombaire, se réunissent intimement : il n'y a plus qu'une seule région sacrée et coccygienne, qu'un seul et vaste bassin, à double charpente osseuse. Enfin, au-dessous de cette union, quatre jambes bien conformées sont placées, comme les bras, deux en avant et en dedans, deux en arrière et en dehors.

Toutes les parties libres de ce double corps ont été un peu déformées par la tendance bien naturelle des deux têtes à se tourner autant que possible l'une vers l'autre, par la marche, par la station assise, et surtout par le repos au lit, qui a tendu à rendre aussi ouvert que possible l'angle postérieur de jonction. Lors de leur naissance, les deux individus composants étaient plus exactement juxtaposés dos à dos, et en 1854 même la description qu'en fit le professeur Milles les montre très-légèrement inclinés l'un par rapport à l'autre. Christine et Millie se rappellent que, dans leur première enfance, lorsque l'une marchait, l'autre la suivait presque tout à fait à reculons. Aujourd'hui, les jambes sont inégales, les épaules postérieures sont plus élevées que les antérieures ; il existe de chaque côté une assez forte déviation de la colonne vertébrale, et les deux moitiés de chaque tête ne sont même pas exactement semblables : le côté interne étant plus petit que l'externe, et portant les marques des efforts persistants faits par les deux sœurs pour se voir et se parler. Mais tout l'ensemble est, à peu de chose près, symétrique de chaque côté d'un plan médian antéro-postérieur qui passerait entre les deux jeunes filles.

Il ne m'a pas été permis d'examiner la région où se fait la jonction des deux corps ; je n'ai pu voir que le pont cutané qui les unit à la région lombaire. Christine et Millie refusent obstinément de se laisser voir ou toucher, et je crois que M. Virchow, qui les a beaucoup vues à Berlin, n'en a rien pu obtenir.

Heureusement, les observations des médecins anglais et américains, qui les ont examinées dans leur enfance, peuvent combler en partie cette lacune.

Je leur emprunte[1] les détails anatomiques qui vont suivre ;

[1] *Lancet*, 27 mai 1871.

mais je dirai tout d'abord que d'après le docteur Townsend l'accouchement qui donna naissance à cet être compliqué fut rapide et facile; le sujet de droite naquit le premier; il s'était présenté par la poitrine, l'autre par la région fessière.

Les quatre tubérosités ischiatiques, les deux symphyses pubiennes se retrouvent aisément; il n'y a qu'un anus, placé au-devant du coccyx unique, entre les fesses de l'un des individus composants; le doigt introduit dans le rectum ne peut atteindre l'endroit où se fait l'union des deux intestins.

Pour les organes génito-urinaires, les assertions des médecins diffèrent notablement. Suivant le docteur Ramsbotham, il y aurait deux utérus et deux vagins; le docteur Pancoast, au contraire, qui a récemment donné ses soins à Christine-Millie pour un abcès de ces régions, affirme que l'utérus est simple, présente un col très-long et communique avec un vagin simple également. Mais, à coup sûr, il existe deux vessies urinaires, aboutissant à deux méats séparés. Au-dessus d'eux se voient deux clitoris; au-dessous, deux hymens; mais l'orifice vulvaire est unique, les grandes lèvres s'unissant en arrière de chaque côté.

Si maintenant, de la description anatomique, nous passons aux phénomènes physiologiques, nous rencontrons des faits d'un très-haut intérêt.

Disons d'abord que les deux têtes ou, pour parler plus exactement, que les deux individus composants sont d'une intelligence assez remarquable. Christine et Millie paraissent avoir reçu une bonne éducation; leur tenue est fort convenable; elles n'ont rien du saltimbanque, et leurs assertions nous semblent dignes de foi. Elles sont musiciennes, aiment beaucoup les arts, parlent l'anglais le plus correct et un peu l'allemand. Elles chantent fort bien, d'ordinaire Christine avec une voix de soprano étendue, Millie en contralto; mais, lorsqu'elles veulent chanter à l'unisson,

cet unisson est tellement parfait qu'il devient impossible de distinguer les deux voix. Les deux intelligences sont absolument libres et séparées ; une des têtes peut parler anglais, tandis que l'autre parle allemand; l'une lit, tandis que l'autre chante ou cause ; souvent elles conversent ensemble, s'accordant fort bien, du reste.

Presque toujours, mais non toujours, elles s'endorment et s'éveillent simultanément ; fait bien remarquable, elles affirment avoir eu souvent le même rêve, se le racontant au réveil. Ce fait me paraît devoir s'expliquer par la sensibilité commune du rectum et des parties inférieures du corps, dont je parlerai dans un moment, sensibilité qui, excitée fortuitement pendant le sommeil, peut faire naître de semblables associations d'idées dans les deux cerveaux.

Les deux sœurs semblent éprouver beaucoup d'affection l'une pour l'autre, et se la témoignent en se passant le bras derrière le cou et en s'embrassant, ce qui nécessite d'assez grands efforts.

Dans la marche, les deux pieds internes s'avancent ensemble, puis les deux externes, qui les dépassent en dehors ; elles arrivent ainsi à courir assez vite. Mais, quand elles valsent, ce qu'elles font très-gracieusement, chacun des individus valse pour son compte, le couple étant ensuite entraîné dans un mouvement tournant.

Les deux cœurs battent avec une vitesse à peu près égale. Il existe cependant quelque différence, qui se traduit au pouls radial ; mais dans les quatre membres inférieurs le pouls est simultané, ce qui indique une large communication de la partie terminale des artères aortes.

Les conséquences de cet échange de sang entre les deux corps sont des plus considérables. On peut affirmer qu'aucune maladie capable d'altérer le sang ne pourra se restreindre à l'un des deux individus, qu'il s'agisse d'une fièvre simple ou éruptive, d'une inflammation, d'un em-

poisonnement. Mais Christine et Millie se sont toujours bien portées, et n'ont même jamais souffert du mal de mer. Une seule fois elles ont eu la fièvre, et toutes deux frissonnaient ensemble. Quand l'une des têtes a la migraine, l'autre en est prise bientôt après, ce qui, pour le dire en passant, indique que la migraine est autre chose qu'une simple névralgie.

On peut affirmer que tout médicament un peu actif, opium, belladone, quinine, qui serait pris par l'une des têtes, agirait, bien qu'inégalement, sur les deux individus. Dans mes recherches sur la greffe animale, ayant obtenu l'adhésion cutanée de deux rats, et même d'un rat et d'un chat, j'ai vu la belladone, injectée dans le rectum de l'un des animaux, faire bientôt dilater les pupilles de l'autre. Or, ici, la communication des deux sangs ne se faisait qu'à travers des vaisseaux presque capillaires : chez Christine et Millie, elle serait bien autrement vaste, sûre et rapide.

Mais il ne faut pas exagérer l'importance de cette communication ; on l'a fait, à notre sens, en prétendant que, dans la première enfance, il suffisait de donner à teter à l'une pour apaiser la faim de l'autre. Cela est très-peu vraisemblable, car les deux sœurs n'ont, en outre des vaisseaux sanguins des membres, d'autre communication que l'extrémité inférieure du tube digestif. En tous cas, il n'y a maintenant rien de semblable ; les deux sœurs mangent et boivent séparément, et la soif même, qui se répare si facilement par la rapide absorption des liquides, doit être étanchée par celle même qui l'éprouve.

Mais le fait le plus curieux, parmi ceux que révèle l'observation de ce remarquable sujet, est celui que présente la sensibilité des membres inférieurs. Lorsqu'on touche un des quatre pieds, les deux têtes ressentent en même temps le contact. Seulement, la sensation est plus vive et plus distincte pour la tête à laquelle répond le pied touché ; elle

seule reconnaît les contacts doubles, et c'est pour elle, d'abord, qu'un contact un peu trop énergique se transforme en douleur. Mais il n'y a pas de communications semblables pour le système nerveux moteur ; chaque tête, chaque volonté ne peut agir que sur les pieds correspondants ; seulement, le mouvement d'un pied commandé par la tête de droite est perçu par celle de gauche, et réciproquement, en vertu de ce qu'on a appelé *le sens de la contractilité musculaire, de la sensibilité musculaire profonde.* Au reste, cette sensibilité commune et croisée ne s'étend pas au-dessus des membres inférieurs.

Ce fait démontre qu'il existe, dans la moelle épinière, au point où aboutissent les nerfs des membres inférieurs, c'est-à-dire dans le renflement lombaire, une région commune, où les moelles épinières des deux corps sont accolées l'une à l'autre par leurs cordons postérieurs et partiellement confondues dans leur substance blanche, peut-être même dans leur substance grise. L'étude de cette région, lorsque l'heure fatale aura sonné, sera, à coup sûr, ce que présentera de plus intéressant l'anatomie de Christine et de Millie ; mais il est à craindre que, pour conserver le squelette, on ne laisse perdre cette pièce unique.

Quant à cette heure fatale, on peut affirmer qu'elle arrivera simultanément pour les deux individus qui composent cet être monstrueux. La vaste communication des appareils sanguins le démontre *a priori ;* l'histoire de la science est là pour le prouver.

Christine et Millie ressemblent en effet beaucoup à ce monstre double qui se montrait en Europe au commencement du siècle dernier, sous le nom d'*Hélène* et *Judith*. Or, Judith étant tombée malade, Hélène fut prise d'agonie et mourut presque en même temps que sa sœur.

DISCUSSION.

M. COUDEREAU. Je demanderai à M. Bert s'il pense que les monstres pygopages proviennent de deux œufs ou de la séparation d'un seul œuf.

M. BERT. « Je considère cette monstruosité double comme produite par la soudure de deux embryons développés sur deux vitellus différents, mais enveloppés dans le même chorion. Les deux embryons ont dû s'unir vers la troisième semaine de la grossesse, alors que leurs gouttières médullaires n'étaient pas encore fermées par en bas, et que la substance grise était en affleurement postérieur. Il serait possible qu'il n'y eût là qu'une substance grise et peut-être qu'une paire de racines sensibles. Plus tard, au moment où aurait dû se faire l'apparente ascension des moelles dans le canal vertébral, l'union des colonnes vertébrales ne s'élevant guère au-dessus de la région sacrée, cette ascension n'a pu se faire, au moins en entier, et la moelle doit descendre beaucoup plus bas que chez un individu ordinaire. »

M. DARESTE. « J'ai été, en compagnie de notre président, visiter les deux jeunes filles dont vient de parler M. Bert. Nous n'avons pu les voir que pendant une exhibition publique, et, par conséquent, nous n'avons pu recueillir, à leur sujet, que des renseignements bien moins complets que ceux qui viennent de nous être donnés par notre collègue. Je n'ajouterai donc rien à la communication qu'il vient de faire.

Mais je crois devoir prendre la parole à l'occasion des idées qu'il a émises sur la formation de ce monstre double. Je m'occupe, depuis près de vingt ans, de recherches sur la tératologie ; et j'ai étudié, dans ce but, plusieurs milliers d'embryons de poule. Cette étude m'a permis d'observer une trentaine de cas de diplogenèses et de monstres dou-

bles en voie de formation. Des faits analogues ont été publiés par divers physiologistes, Wolf au siècle dernier, Baer, Allen Thomson et Panum de nos jours. Bien que ces faits soient encore très-peu nombreux, ils répandent cependant une assez vive lumière sur la genèse des monstres doubles. Je demande à la Société la permission de faire connaître les conséquences principales que j'ai déduites de leur examen.

Je ferai remarquer, tout d'abord, l'extrême rareté de ces faits. Les embryons que j'étudiais avaient été soumis à l'incubation dans des couveuses artificielles, et placés dans des conditions physiques destinées à provoquer la formation de monstruosités. J'ai obtenu, en agissant ainsi, un nombre très-considérable d'anomalies et de monstruosités simples. Le nombre très-restreint des monstruosités doubles que j'ai rencontrées, me prouve, d'une manière bien évidente, que ces événements ne peuvent pas être provoqués par des modifications dans les conditions physiques de l'incubation, et qu'ils appartiennent à un état primitif de l'œuf.

On rencontre parfois des œufs à deux jaunes. Or, dès l'antiquité, on avait admis que la formation d'un monstre double chez les oiseaux tenait toujours à la soudure et souvent à la fusion de deux embryons développés isolément sur deux jaunes distincts, mais renfermés dans le même œuf. Cette théorie régnait presque universellement à l'époque où j'ai commencé mes études. L'illustre auteur du *Traité de tératologie* a écrit dans son livre que l'existence de deux jaunes dans une même coquille explique seule la formation des monstres doubles chez les oiseaux.

Les faits observés sont en complet désaccord avec la théorie. Je n'ai jamais vu, toutes les fois que j'ai fait couver des œufs à deux jaunes, se produire de monstres doubles, et je ne suis pas le seul qui ait obtenu un pareil résultat.

D'autre part, j'ai constaté, par l'observation, la formation de diplogenèses et de monstres doubles sur des jaunes uniques. Toutefois je me suis demandé si, dans certains cas exceptionnels, deux embryons développés sur des jaunes isolés, mais renfermés dans une même coquille, ne pourraient pas se souder et former un monstre double. Il y a, en effet, des monstres doubles à deux ombilics, les monstres eusomphaliens, comme les appelait I. Geoffroy Saint-Hilaire. L'existence de deux ombilics n'indiquerait-elle pas l'existence de deux jaunes distincts, et restant distincts pendant toute la durée de l'incubation? Je l'ai cru à une certaine époque; mais l'observation des faits a fini par me détromper.

Pour qu'il y ait, dans un œuf d'oiseau, formation d'un monstre double, il faut, de toute nécessité, qu'il y ait deux embryons se produisant sur un même jaune. Mais cette formation d'embryons jumeaux sur un même jaune peut se faire par deux procédés distincts, ainsi que je l'ai observé.

La cicatricule est unique dans le plus grand nombre des cas; mais il existe quelquefois deux cicatricules complétement séparées, et placées à une distance plus ou moins grande.

La formation d'un monstre double ne résulterait-elle pas de la soudure ou de la fusion de deux embryons développés au centre de chacune de ces cicatricules?

Cette idée doit se présenter nécessairement à l'esprit; car ces deux embryons sont unis d'une manière médiate, par les jaunes d'abord; puis, à un certain moment, par la fusion des blastodermes; puis, un peu plus tard, par la fusion des aires vasculaires; puis enfin, très-probablement, car je n'ai pu le constater directement, par la fusion des allantoïdes. Il semblerait donc, au premier abord, que tout concourt pour unir ensemble les deux embryons.

L'observation m'a prouvé qu'il n'en est rien. Et, en effet, dans ces conditions, chaque embryon s'enveloppe d'un amnios qui lui appartient en propre ; il se développe donc dans une poche spéciale, et complétement isolé de son frère jumeau.

Seulement il arrive, chez les oiseaux, que ces deux embryons, qui se développent isolément presque jusqu'au moment de l'éclosion, vont toujours en se rapprochant l'un de l'autre, par suite de la résorption du jaune et de la rentrée simultanée dans les cavités abdominales des deux frères. Si ce mouvement continue sans s'interrompre, les deux embryons se rencontreront nécessairement par leurs ouvertures ombilicales, et leurs parois abdominales s'uniront, mais seulement d'une manière très-superficielle. On obtiendra ainsi ce type particulier de la monstruosité double que I. Geoffroy Saint-Hilaire a désigné sous le nom d'*omphalopage*, type que l'on rencontre chez les oiseaux, mais qui ne peut pas se produire chez les mammifères, ainsi que je le montrerai plus tard.

La formation d'un monstre double doit donc être cherchée ailleurs. L'observation m'a appris qu'elle ne peut se produire que lorsque deux embryons naissent au centre d'une même cicatricule, et s'enveloppent d'un même amnios. C'est dans ce cas, et dans ce cas seulement, que les corps embryonnaires peuvent s'unir entre eux pour former un monstre double. Et je dois encore ajouter que j'emploie avec intention cette expression : *peuvent s'unir entre eux* ; car la soudure des deux embryons et la formation d'un monstre double n'est pas la conséquence nécessaire de leur apparition sur une cicatricule unique et de leur enveloppement dans un même amnios. Souvent les deux embryons restent séparés, et alors ils se comportent comme dans le cas précédent, en donnant seulement naissance à ce que l'on appelle un *omphalopage*.

Il y a donc encore une condition spéciale pour la formation d'un monstre double, et cette condition consiste bien évidemment dans la position respective des deux embryons au début de leur existence. Mais l'observation ne m'a encore rien appris sur ce sujet, et d'ailleurs la position respective des embryons doit varier pour la plupart des types de la monstruosité double.

Ces faits, qui résultent pour moi de l'observation, expliquent la formation de tous les types de la monstruosité double chez les oiseaux. On ne les a pas encore constatés chez les mammifères, où l'œuf est très-petit, et où les premiers phénomènes embryogéniques sont si difficiles à voir.

Je dois dire cependant que les observations des accoucheurs sur les membranes fœtales des jumeaux nous indiquent très-probablement des faits analogues. Ainsi, tantôt les jumeaux ont chacun leur chorion et leur amnios, et aussi leur placenta; tantôt ils ont un chorion unique et deux amnios; tantôt enfin un chorion unique et un amnios unique. Dans ces deux derniers cas, le placenta est unique. Il est impossible de ne pas voir l'analogie qui existe entre le premier cas et l'existence de deux jaunes dans une seule coquille; entre le second et l'existence de deux cicatricules sur un même œuf; entre le troisième et l'existence de deux embryons développés sur une cicatricule unique. Il est bien entendu que je ne cherche pas ici à remonter à l'origine de ces dispositions différentes sur lesquelles l'observation directe ne nous a encore rien appris. Je me contente seulement de faire remarquer que l'on a constaté l'existence de deux jumeaux séparés dans un seul amnios; et que, par conséquent, l'existence de deux jumeaux dans un seul amnios peut être considérée comme la cause de la monstruosité double, chez l'homme et les mammifères. »

M. Broca. M. Dareste paraît admettre que deux germes nés sur la même cicatricule ont de la tendance à se souder

ensemble pour produire un monstre double. L'observation directe, d'accord avec l'étude des kystes hétérotopiques, semble prouver l'invraisemblance de cette théorie de la soudure. D'une part, l'expérimentation a fait voir que les œufs à deux jaunes, faciles à reconnaître chez les oiseaux à leur forme et à leur volume, ne donnent jamais de monstres doubles, mais deux jumeaux parfaitement isolés, ainsi que je l'ai constaté depuis longtemps. L'observation directe, faite par Valentin sur des œufs de poissons artificiellement fécondés, a prouvé que les monstres doubles naissent d'un seul et unique germe. L'œuf est normal sous tous les rapports, si ce n'est que le germe, c'est-à-dire l'embryon naissant, est bifurqué par une segmentation plus ou moins profonde. Sur 917 œufs de perche observés par Valentin, il y en eut 6 qui présentèrent cette disposition monstrueuse. Dans un cas, la bifurcation fut constatée soixante-douze heures avant l'apparition des deux cœurs ; chaque branche de bifurcation se comporte de la même manière que la partie correspondante d'un embryon ordinaire, et il en résulte une double série d'organes au lieu de la série unique de l'évolution régulière. Valentin en conclut, et on ne peut se soustraire à l'évidence de cette conclusion, que les monstres doubles sont dus à la segmentation d'un germe unique, et non à la fusion de deux germes primitivement distincts.

La diplogenèse est donc la conséquence d'un trouble survenu dans la première période du développement de l'embryon, d'une distribution irrégulière ou plutôt anomale des cellules embryoplastiques. Valentin n'est pas éloigné de croire que le nombre très-considérable des germes doubles qu'il a observés dépendait des actions mécaniques exercées sur ces œufs, qui, transportés à une assez grande distance immédiatement après la fécondation *artificielle*, et continuellement maniés pour l'observation, avaient en outre

dû être nettoyés à plusieurs reprises avec un pinceau. Valentin suppose que dans ces circonstances le germe a pu être fendu ; d'après les renseignements que je tiens de notre collègue le docteur Martin, on procéderait ainsi pour obtenir les poissons cyprins à deux queues ou présentant d'autres monstruosités. Cela se conçoit ; le moindre déplacement des cellules du blastoderme ou de la tache embryonnaire peut avoir pour l'avenir des conséquences incalculables. En tout cas, il suffit que la production et la répartition de ces cellules subissent, par une cause quelconque, primordiale, morbide ou accidentelle, la plus légère perversion, pour que certains organes se développent anormalement dans des régions insolites par une véritable *hétérotopie* que l'on peut appeler *originelle* ou *embryonnaire*, pour la distinguer de l'hétérotopie pathologique qui se manifeste après la formation des organes et à toutes les époques de la vie.

D'un autre côté, l'étude des kystes hétérotopiques ovariques s'oppose également à ce que l'on admette la théorie de la soudure des germes ; l'on observe, en effet, tous les passages, toutes les transitions entre le monstre double à deux têtes et le plus petit des kystes dits *fœtaux*. Il faut évidemment être logique ; aussi M. Pigné a-t-il pu dire que l'existence d'un seul doigt supplémentaire était la preuve de la diplogenèse. Et il est clair que si les membres supplémentaires proviennent d'un germe distinct, il n'y a pas de raison pour ne pas attribuer la même origine aux doigts supplémentaires. Cette conséquence extrême et rigoureuse aurait dû faire réfléchir les partisans de la diplogenèse par soudure ; car la polydactylie existe ordinairement sur plusieurs membres, souvent sur les quatre membres, ce qui supposerait autant de soudures de germes qu'il y a de membres atteints ; elle est en outre héréditaire. Une autre conséquence non moins extrême de cette doctrine de

la diplogenèse a été la théorie de l'inclusion fœtale. Tout kyste, quelque profond qu'il soit, où l'on trouve des os, des dents, des poils ou tout autre organe figuré, et qu'il n'est pas possible de rapporter à une grossesse extraordinaire, est considéré comme la conséquence d'une diplogenèse. On suppose que deux germes, d'abord distincts, se sont rencontrés et soudés; qu'en outre, l'un de ces deux germes, plus malheureux, a pénétré dans l'autre ; que dès lors, emprisonné au milieu de celui-ci, il n'a pu, faute d'espace, se développer dans toutes ses parties et qu'il a donné naissance seulement à quelques organes informes.

Mais cette théorie de l'inclusion porte en soi des contradictions singulières. Ploucquet a trouvé dans un kyste de l'ovaire, outre des os et des poils, plus de trois cents dents. Dans ce cas, il faudrait admettre que six germes distincts, au moins, se sont donné rendez-vous pour pénétrer dans un septième germe et pour s'y fusionner en un seul point. Voilà donc une première et insoluble difficulté ; les kystes attribués à des inclusions renferment quelquefois plus de dents qu'il n'est donné à un être humain quelconque d'en posséder ou d'en produire pendant toute sa vie.

En second lieu, on n'a pas réfléchi que la pénétration d'un germe dans un germe, ou d'un embryon dans un embryon, suppose que l'un d'eux est beaucoup plus volumineux que l'autre, en vertu de cet axiome élémentaire que le contenant est plus grand que le contenu. Or ces deux germes, ou ces deux embryons, sont jumeaux; ils sont donc à peu près égaux en volume. Supposera-t-on que l'un d'eux soit resté en arrière dans son évolution? On ne le peut, car forcément le corps pénétrant est doué d'une consistance égale, tout au moins, à celle du corps pénétré. Or l'embryon est d'autant plus mou qu'il est plus petit, c'est-à-dire que l'introduction d'un embryon petit au milieu d'un embryon plus grand et plus ferme est matériellement impossible.

En troisième lieu, le petit embryon ne pourra pénétrer dans le grand qu'en produisant des dégâts énormes, en refoulant et séparant, soit des organes déjà formés, soit des organes en voie de formation, et en faisant subir une perturbation profonde au développement de toutes les parties situées sur son trajet. Or il en est tout autrement. L'inclusion la plus profonde, celle qui devrait par cela même être la plus grave, laisse subsister autour d'elle une organisation parfaitement régulière.

Les objections que nous venons de faire contre l'origine de ces prétendus kystes par inclusion ont dû nécessairement se présenter à l'esprit de tous les auteurs ; mais on les a écartées ; l'on croyait en effet l'hypothèse de la diplogenèse par soudure tout à fait démontrée par l'exemple de monstres doubles autositaires doués de deux individualités parfaitement distinctes. Ceux-ci présentent cependant des caractères anatomiques qui auraient dû dissiper cette illusion, parce qu'ils sont vraiment incompatibles avec l'idée d'une soudure. On aurait dû se demander pourquoi les deux autosites se tiennent toujours par des parties rigoureusement similaires. La rencontre de deux jumeaux est nécessairement chose fortuite ; s'il y a quelque chance pour qu'ils entrent en contact par des parties à peu près homologues, il y a infiniment plus de chances pour qu'ils se rencontrent autrement. Or ce n'est pas seulement par des parties à peu près homologues que se fait l'union des monstres doubles autositaires ; elle s'effectue constamment par des parties rigoureusement, absolument homologues, de telle sorte que ces monstres doubles sont aussi symétriques que les êtres simples les plus normaux. L'ischiopage, par exemple, a deux paires de membres abdominaux, deux symphyses pubiennes, deux vulves ou deux verges, etc. ; et l'on est obligé d'admettre que chaque paire de membres appartient par moitié à chacun des deux individus ; que

chaque symphyse est formée par l'union du pubis droit de l'un avec le pubis gauche de l'autre ; que chaque vulve ou chaque verge, chaque urèthre, chaque vessie, sont formés également par l'union de deux moitiés d'organes, une moitié empruntée à l'organe droit du premier sujet, l'autre à l'organe gauche du second, etc.; et avec cela un seul anus indivis, propriété commune de deux jumeaux. Pour ma part, j'avoue que je ne puis concilier ces faits avec la théorie de la soudure.

M. GIRALDÈS. En réponse à M. Broca, je citerai les recherches de Thompson publiées dans le *Journal mensuel d'Edimbourg*. Thompson a vu sur la même cicatricule deux embryons, régulièrement formés, placés côte à côte. Les monstres doubles sont d'ailleurs bien moins rares qu'on ne le croit. Chez les poissons de la famille des salmonidés, par exemple, les monstres doubles sont très-communs et l'on a pu en voir des centaines dans le laboratoire de pisciculture de M. Coste, au Collége de France; on pouvait constater chez les jeunes saumons toutes les variétés de monstruosité double, les uns se trouvant accolés deux à deux par le côté, par la tête, par le ventre, etc., tandis que chez les autres la queue, la tête, etc., étaient doubles. En examinant toutes ces variétés, on est bien forcé d'admettre qu'elles résultent de l'accolement de deux individus distincts, car l'on voyait tous les passages entre l'individu à queue bifurquée et les deux individus soudés par un seul point du corps, le reste étant parfaitement séparé. Dans les cas de monstres doubles, il y a eu union de deux individus. J'ignore par quel mécanisme cette fusion s'est faite, mais elle a évidemment lieu. Le monstre connu sous le nom de *Rita-Christina* et disséqué par Serres démontre cette fusion.

M. P. BERT. « Je suis loin de penser que des discussions de tératogénie nous éloignent, comme on vient de le dire,

du champ d'études de la Société. On a ici discuté longuement et avec autorité la question de l'espèce, et l'on avait raison de le faire. Or l'hypothèse du transformisme darwinien repose précisément sur une modification tératologique de l'embryon, assez faible pour le laisser vivre, et pouvant même lui être de quelque avantage dans le combat pour l'existence. La discussion qui s'élève appartient donc bien à l'anthropologie, à laquelle du reste rien de ce qui intéresse l'homme ne doit rester étranger.

Revenons maintenant à l'origine des monstres doubles; je crois qu'il convient de faire, dans l'explication tératogénique, une place aux monstres doubles n'ayant qu'un ombilic et une autre à ceux qui en ont deux.

Les premiers sont incontestablement nés sur le même vitellus. Proviennent-ils là de deux embryons naissant sur deux cicatricules distinctes ou même sur une même cicatricule, se développant d'abord à part pour se souder ensuite avec ou sans résorption de parties déjà formées? ou, au contraire, naissent-ils dans une cicatricule unique d'un germe possédant virtuellement la propriété de se développer double, d'une raison d'être double, d'un *devenir* double, quelle que soit la valeur de l'étendue de la dualité?

Ces deux hypothèses peuvent se soutenir *à priori*. Mais les observations *à posteriori* de Valentin, de Lereboullet, de M. Dareste, ont montré l'exactitude de la seconde; la première doit donc être abandonnée au moins provisoirement, d'autant plus qu'on a vu des embryons, sur deux cicatricules d'un même œuf, se développer tout à fait isolément jusqu'au moment de la rentrée de la vésicule ombilicale dans le ventre.

Au contraire, on voit, sur les œufs des poissons monstrueux, les deux corps apparaître tels qu'ils seront plus tard.

Quant à l'action possible de circonstances extérieures pour produire la dualité, je n'y crois en aucune façon. Les

sept centièmes de monstres doubles obtenus par Valentin, que citait tout à l'heure M. Broca, ne sont point, je crois, une proportion bien différente de celle que fournissaient d'ordinaire les œufs de saumon du Collége de France. Je ne saurais admettre que le passage d'un pinceau sur le jeune embryon pût le rendre bifide ; cela supposerait que chaque moitié serait apte à se compléter, et on ne connaît aucun fait de rédintégration embryonnaire qui permette d'admettre cette hypothèse.

Pour exprimer avec netteté mon sentiment sur les monstres doubles monomphaliens (autres que les simples omphalopages si fréquents chez les oiseaux et les poissons), je dirai que je les considère comme doubles dès le début, avant le début de leur développement, dès leur existence individuelle consécutive à la fécondation. Dans cette cicatricule où paraîtra le monstre double, celui-ci est déjà en puissance, et il se montrera, dès ses premiers linéaments, ce qu'il devra être plus tard, ni plus ni moins. Il est et sera double, comme l'embryon d'un homme blond est virtuellement blond dès la fécondation.

Les observations sur les œufs de poissons sont tout à fait concluantes sur ce point. Mais il est d'autres faits sur lesquels on n'a pas assez insisté ; ce sont les faits de pygomélie constatés chez des grenouilles.

Or ces grenouilles provenaient d'un têtard sans membres, auquel ont poussé trois pattes postérieures, au lieu de deux ; il n'est pas là question de soudure ni d'absorption. C'est une aptitude, un *devenir à trois pattes*, aussi inexplicable, mais pas plus, que le devenir *à deux pattes*, qui est le cas ordinaire.

Pour les monstres doubles à deux ombilics, je crois, au contraire, à la soudure de deux embryons développés chacun sur un œuf. Comment expliquer autrement les deux ombilics ? La vésicule ombilicale n'a pu rentrer que par

un orifice, et alors a dû avoir lieu la soudure des embryons autour de cet orifice, qui devient l'ombilic unique.

M. Dareste objecte que les deux embryons sont séparés par leurs amnios; cela est vrai, aussi les monstres doubles sont-ils rares. Mais ne peut-il arriver que ces amnios se développent incomplétement, ou qu'ils s'enflamment, s'accolent, se pressent de façon à ne plus constituer qu'une seule cavité? Alors, les deux embryons se rencontrant, leurs tissus en voie de formation peuvent se souder, s'unir, et le développement sera désormais commun. Dans cette hypothèse, pour Christine et Millie, l'union se serait faite avant la fin du premier mois, alors que les gouttières médullaires n'étaient pas encore fermées par en bas.

M. Dareste nous a parlé de monstres céphalopages et métopages observés chez les oiseaux. Je voudrais qu'il nous donnât quelques détails à ce sujet. Je ne pourrais admettre que ces oiseaux, bien que présentant le mode d'union des monstres ainsi désignés par Is. Geoffroy Saint-Hilaire, seraient devenus, s'ils se fussent développés, des eusomphaliens. Fatalement, au moment de l'éclosion, lors de la rentrée du jaune, ils se fussent réunis par un ombilic commun. C'est ce qu'on voyait quotidiennement sur les saumons du Collége de France.

Je reconnais qu'il y a un certain illogisme à admettre pour les eusomphaliens un mode de développement tout à fait différent de celui des monomphaliens; mais je ne puis comprendre sans cela la formation des deux ombilics. »

M. Broca. Si j'ai rappelé l'opinion de Valentin, qui pense que c'est par suite du contact du pinceau sur l'œuf du poisson que les monstres doubles se sont produits, je ne l'ai fait que pour constater que cet auteur avait vu le germe divisé dès l'origine. Il est possible d'admettre d'ailleurs sans invraisemblance que, dans beaucoup de cas, une cause mécanique peut apporter une perturbation telle que l'œuf

donne naissance à deux embryons. M. Bert a dit que dès l'origine Rita-Christina était prédestinée à avoir deux têtes; jusqu'à un certain point, je suis d'accord avec lui. Comme je l'ai déjà dit, je ne puis admettre que deux germes se soudent invariablement, fatalement, de même manière et au même point. Dans le fait si curieux de Millie-Christine, que M. Bert vient de nous décrire, il n'y a pas seulement accolement des deux moelles, mais il y a chiasma, entrecroisement des filets nerveux entre les deux sujets, puisque la sensibilité est commune aux membres inférieurs. Avec la théorie de la soudure, on ne comprend pas ces faits. Quant à moi, je ne sais comment se fait la division du germe ; je n'ai pas d'explication à donner pour l'expliquer; c'est à mes adversaires, qui apportent une théorie toute faite, à nous faire savoir comment ils conçoivent la soudure des deux germes.

M. Dareste. « J'ai à répondre aux observations de M. Bert et à celles de M. Broca.

Je commence par M. Bert.

M. Bert admet, dans le plus grand nombre des cas, les notions que je viens de donner sur la formation des monstres doubles; mais il pense qu'elles ne sont point générales, et qu'elles ne peuvent s'appliquer aux monstres doubles à double ombilic, qu'Is. Geoffroy Saint-Hilaire désignait sous le nom de monstres *eusomphaliens*.

Je comprends d'autant mieux l'objection de notre collègue, que j'ai moi-même partagé pendant longtemps son opinion. Avant de commencer mes recherches, je croyais, avec Is. Geoffroy Saint-Hilaire, que les monstres doubles résultaient toujours, chez les oiseaux, de la soudure ou de la fusion de deux embryons produits sur des jaunes séparés. Lorsque je reconnus que beaucoup de ces monstres se produisent sur un même œuf, puis sur une même cicatricule, j'avais cru devoir excepter de cette règle les monstres

doubles à deux ombilics ou exomphaliens. Si depuis longtemps je suis arrivé à une autre opinion, c'est que j'y ai été conduit par l'observation des faits.

Dans le *Traité de tératologie*, les monstres exomphaliens se rattachent à trois genres, ou plutôt à trois types distincts : les pygopages, les méotpages et les céphalopages.

Je n'ai pas observé de pygopage en voie de formation, mais j'ai pu étudier un métopage et un céphalopage, qui m'ont parfaitement renseigné, l'un et l'autre, sur leur mode d'origine.

Le métopage est un canard double qui m'a été donné par M. Lavocat, directeur de l'école vétérinaire de Toulouse. Il fait actuellement partie des collections du musée de Lille. J'en ai fait faire un dessin que je mettrai dans quinze jours sous les yeux de mes collègues. Ce monstre avait atteint l'époque de l'éclosion. Les deux sujets qui le composent présentent une double union : la première, par les régions frontales; la seconde, par l'intermédiaire d'un cordon assez volumineux entre les deux cavités abdominales. Ce cordon n'est autre chose que le jaune, un jaune unique sur lequel se sont développés les deux embryons. Il suffit de voir cette pièce ou le dessin qui la représente, pour rejeter complétement la théorie qui expliquerait ces monstres par la soudure de deux embryons développés sur des jaunes séparés. D'autre part, ainsi que je le disais tout à l'heure, les expériences de plusieurs physiologistes, parmi lesquels je dois citer notre collègue M. Broca, et mes propres expériences ne me permettent pas d'admettre que deux jaunes primitivement séparés dans une même coquille puissent se souder l'un à l'autre pendant l'incubation.

J'ai observé le céphalopage dans de tout autres conditions. C'étaient deux embryons situés dans un même amnios et couchés sur le jaune exactement comme les deux sujets composant des céphalopages. Les têtes étaient juxtaposées.

Évidemment, si la vie avait persisté, les deux têtes se seraient soudées par le vertex, et cette soudure aurait produit un céphalopage. L'unité de l'amnios est pour moi le signe de l'unité de la cicatricule.

Maintenant, comment peut-on concilier ces faits avec l'existence de deux ombilics?

Cela tient tout simplement à la manière différente dont le jaune ou le vitellus se comporte dans ses rapports avec l'embryon.

Chez les mammifères, le vitellus s'écarte peu à peu de l'embryon pour former la vésicule ombilicale, qui entre dans la composition du cordon et qui se sépare avec lui de l'embryon au moment de la naissance. On comprend donc comment deux embryons, bien que produits sur un même vitellus et n'ayant, par conséquent, qu'une seule vésicule ombilicale, pourront être cependant attachés à cette vésicule unique par deux pédoncules séparés; comment ces deux pédoncules feront partie de deux cordons qui, d'abord distincts, viendront ensuite s'unir l'un à l'autre pour aboutir à un placenta unique. On comprend également comment la section de ces deux cordons produira deux cicatrices abdominales, c'est-à-dire deux ombilics.

Chez les oiseaux, rien de pareil ne peut avoir lieu, puisque ces animaux ne se séparent jamais de leur vésicule ombilicale. Cette vésicule diminue de volume et se vide peu à peu des substances alimentaires qu'elle contient; puis elle rentre dans la cavité abdominale, où elle s'atrophie et finit par disparaître plus ou moins complétement. Il ne peut donc pas se produire de monstres eusomphaliens chez les oiseaux; car, si l'on admet que deux embryons naissent sur un même jaune, que ces embryons se soudent entre eux ou qu'ils restent isolés pendant la durée de l'incubation, il n'y a pas de raison pour que le jaune rentre dans la cavité abdominale de l'un plutôt que dans celle de l'autre. Par

conséquent, la rentrée du jaune dans l'intérieur de chacun des sujets et son atrophie progressive auront seulement pour effet de rapprocher les deux ombilics et de former un de ces monstres dits *omphalopages*, que je vous signalais tout à l'heure.

En résumé, les métopages et les céphalopages se constituent au début, chez les mammifères, de la même façon que chez les oiseaux ; mais ils n'ont pas, si l'on peut parler ainsi, les mêmes destinées, par suite de ce fait que l'embryon du mammifère se sépare de la vésicule ombilicale, tandis que l'embryon de l'oiseau ne s'en sépare jamais.

Bien que je n'aie pas observé de pygopage en voie de formation, je crois que les faits observés par moi chez les céphalopages et les métopages s'appliquent à bien plus forte raison à ce type. En effet, l'union chez les céphalopages et les métopages est très-peu profonde, et les sujets composants restent presque entièrement séparés dans plusieurs de leurs parties. Nous savons, au contraire, que dans la pygopagie l'union est bien plus profonde et constitue en certains points une véritable fusion. Pour ne citer qu'un exemple, la partie inférieure de la colonne vertébrale est simple et formée d'éléments appartenant par moitié à chacun des sujets composants. Une pareille pénétration des éléments de deux embryons me paraît absolument incompréhensible, si elle n'a pas lieu tout à fait au début des formations embryonnaires. Nous voyons d'ailleurs par ce qui a lieu chez les métopages et les céphalopages comment on explique, de la façon la plus simple, l'existence des deux ombilics, bien qu'il n'y ait qu'un vitellus et, par suite, qu'une seule vésicule ombilicale.

Il me reste maintenant à répondre aux observations de M. Broca. Mais je ne puis pas répondre aux observations de notre collègue d'une manière générale. Il faut prendre successivement chacun des types de la monstruosité double,

et montrer comment chacun de ces types s'explique ou peut s'expliquer par la soudure de deux embryons séparés. C'est assez vous dire que cette partie de ma réponse doit être très-longue. Je craindrais, si je voulais aujourd'hui traiter devant vous un pareil sujet, d'abuser trop longtemps de votre bienveillante attention. Je vous demande, en conséquence, la permission de remettre la fin de ma réponse à notre prochaine réunion. »

M. P. Bert. « Nous sommes ici une assemblée scientifique, et nous discutons non pour nous corroborer dans nos opinions antérieures, mais pour nous éclairer. Il est donc de notre devoir de reconnaître hautement que nous nous sommes trompés, lorsque notre conviction est faite.

Or c'est ce qui m'arrive en ce moment. Mon raisonnement sur les monstres à deux ombilics reste parfaitement exact pour ce qui a rapport aux oiseaux et aux anallantoïdiens, chez qui la vésicule ombilicale rentre tout entière dans l'abdomen. Les monstres céphalopages et métopages qu'a vus M. Dareste n'auraient eu qu'un ombilic, et il ne peut en être autrement de monstres développés sur le même vitellus.

Que si donc l'on trouvait un monstre double, oiseau ou poisson, ayant deux ombilics, il serait la preuve vivante de la possibilité d'une formation par fusion d'embryons; ce qui serait, au reste, bien plus facile pour les poissons, qui n'ont pas d'amnios.

Mais pour les mammifères il en est autrement, et le monstre eusomphalien ne prouve pas ce que je croyais qu'il prouve. Cela tient, suivant la juste remarque de M. Dareste, à ce que chez les animaux la vésicule ombilicale ne rentre pas dans le ventre ; il n'y a donc pas à se préoccuper des résultats de cette rentrée, et les deux ombilics se font autour des deux pédicules allantoïdiens.

Je reconnais donc que ce que je considérais comme une

preuve n'en est point une. Non que l'hypothèse me paraisse devoir être complétement rejetée; mais il est de règle en science que, quand deux hypothèses peuvent expliquer un problème, et que l'une est démontrée exacte par l'observation, l'autre, sans disparaître, doit être condamnée à se taire jusqu'à ce qu'une observation nouvelle prouve en sa faveur ou la détruise définitivement.

Quant aux arguments tirés par M. Broca de la répétition exacte des types tératologiques, de l'attraction régulière des parties semblables (attraction de *soi pour soi*), ils ne m'ont point paru de nature à faire impression.

Il s'en faut de beaucoup que l'attraction de soi pour soi ait la généralité qu'on a bien voulu lui attribuer pour la commodité des théories dites *transcendantales*. Et quant à l'identité des types, aux genres, aux espèces tératologiques, je m'élève contre son exactitude prétendue.

Is. Geoffroy Saint-Hilaire, au milieu du fatras des faits monstrueux, est venu apporter l'ordre; il a créé des catégories, des groupes, il leur a donné des noms, et il a bien fait; on n'aurait pu s'y reconnaître sans cela. Mais c'est torturer les faits que d'affirmer l'identité.

Depuis, des types intermédiaires ont été découverts, qui ont établi d'insensibles gradations. Christine et Millie, toutes pygopages qu'elles sont, ne sont point identiques à Hélène et Judith, tant s'en faut; celles-ci n'avaient point la sensibilité commune. En fait de monstres, il n'y a point de genres ni d'espèces : il n'y a que des individus. »

M. Hureau de Villeneuve donne quelques renseignements sur un individu monstrueux, connu sous le nom de Fernando, qu'il a eu l'occasion d'observer, à Paris, il y a quelques années.

La séance est levée à six heures.

*L'un des secrétaires :* E. SAUVAGE.

## 279e SÉANCE. — 18 décembre 1873.

### Présidence de M. BERTILLON.

M. le président dépose sur le bureau un certain nombre de lettres d'invitation pour assister à la séance générale de la Société de géographie.

M. le président fait savoir que, le premier jeudi de janvier étant le jour de l'an, les séances auront lieu les deuxième et quatrième jeudis ; le comité central se réunira le troisième jeudi de janvier.

### CORRESPONDANCE.

M. LECOIN, élu membre titulaire dans la dernière séance, remercie la Société de sa nomination.

La correspondance imprimée comprend les ouvrages suivants :

Bacarissé. *Du sacrum suivant le sexe et suivant les races.* Thèse de doctorat, in-8°, Paris, 1873.

Saint-Clair Monribot. *Alimentation des nouveau-nés*, in-8°, Paris, 1873.

— Dally (E.). *Métis*, in-8°, Paris (extrait du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*).

— *Revue de l'art chrétien* (prospectus), in-4°, Arras (sans date).

— *Verzeichniss der Mitglieder der K. B. Akademie der Wissenschaften*, in-4°, 1873.

M. CHARLES PELLARIN offre une brochure intitulée : *Les déjections cholériques, agent de la transmission du choléra*, réponse à M. Henry Blanc.

M. DALLY fait hommage de son travail sur les *Métis*, extrait du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.

M. P. BERT dépose sur le bureau un projet de loi sur

l'organisation de l'enseignement, projet qui a été soumis à l'Assemblée nationale.

M. Broca offre la photographie du monstre double Millie-Christine, qu'un certain nombre des membres de la Société ont été visiter collectivement au Cirque d'été.

M. Broca dépose ensuite sur le bureau un travail qu'il a autrefois inséré dans les *Annales des sciences naturelles* (4e série, t. XVII), et dont il a été question dans la discussion tératologique engagée dans la dernière séance. Ce travail est intitulé : *Expériences sur les œufs à deux jaunes*.

M. Berger est prié de rendre compte des fascicules de la *Zeitschrift für Ethnologie* que vient de recevoir la Société.

## PRÉSENTATIONS.

M. Dareste montre le dessin d'un monstre métopage conservé au musée de Lille; ce dessin représente deux poulets unis par les régions frontales et attachés par la cavité abdominale sur un vitellus commun. Ce fait répond péremptoirement aux objections posées dans la dernière séance par M. Bert sur la difficulté d'admettre des monstres doubles à deux ombilics sans deux vitellus.

M. de Ranse montre un dessin représentant le cas de nævus pilosus si remarquable observé à Lyon chez une petite fille, cas dont il a déjà entretenu la Société. M. de Ranse donne à ce propos les renseignements suivants fournis par M. Julien, interne des hôpitaux de Lyon.

### Observation d'un cas de nævus pilosus;

PAR M. JULIEN.

La nommée Marie Pouillot, âgée de quatre ans, née à Louhans, est entrée le 6 janvier 1872 dans le service de M. Dron, chirurgien en chef de l'Antiquaille, à Lyon.

Cette enfant porte sur la partie supérieure du tronc une difformité congénitale de la peau dont voici les caractères :

La peau, très-épaisse, présente dans les mêmes points une coloration brune, noirâtre, tirant un peu sur le violet foncé, rappelant très-exactement la peau du porc ; sur ces parties se sont développés en grande abondance des poils, irrégulièrement disposés, assez fins, presque soyeux et de couleur blonde, mais en trop petite quantité pour que leur teinte générale tranche sur celle du fond.

Les poils commencent, en arrière, à peu près au niveau de la tubérosité occipitale et se prolongent sur une longueur de 45 centimètres le long de la colonne vertébrale ; la partie supérieure du dos est, dès lors, tout à fait noire.

On remarque entre les omoplates une tumeur de la peau ne présentant pas de fluctuation ; cette tumeur est adhérente à la peau, et paraît reposer sur un coussinet adipeux ou fibro-adipeux d'une assez grande mollesse. Au-dessous de la tumeur sont des squames cornées, dures, assez serrées sur la région médiane du dos. Çà et là sont des places plus claires, de forme généralement ovalaire. Les poils de cette région se dirigent presque tous de dehors en dedans et de haut en bas, en convergeant vers la ligne médiane ; les poils sont surtout abondants vers les bords de la lésion cutanée.

Sur le dos se voient encore des taches nombreuses et petites ; plusieurs de ces taches ressemblent à celle décrite plus haut ; d'autres, surtout les plus voisines des membres inférieurs, sont des maculatures de la peau de couleur café au lait ; certaines taches sont à peine marquées, telles sont celles de la plante des pieds.

La face présente un grand nombre de taches, ayant les dimensions du grain de beauté, de couleur café au lait ; deux ou trois de ces taches seulement sont couvertes de poils.

La grande tache qui occupe le dos se prolonge en avant de la manière que nous allons indiquer :

Bornée sur le cou aux parties latérales, cette tache descend assez symétriquement jusqu'au niveau du sternum; les taches de droite et de gauche se rapprochent, mais sans se toucher; puis, suivant un bord dont la direction générale est en bas et en dehors, la tache gagne les parties latérales, puis le dos; sur la poitrine la tache présente une double courbure. La partie moyenne de la poitrine est donc normale. Les deux mamelons sont compris dans la tache et se font remarquer, surtout celui de droite, par une teinte plus claire. Les poils de la partie antérieure sont dirigés de dehors en dedans et de haut en bas.

Le ventre ne présente que quelques taches peu marquées de teinte jaune; celles des jambes sont encore moins accusées.

Les bras sont recouverts par la tache à leur partie supérieure. A ce niveau les poils sont implantés sans grande régularité; ils sont très-abondants et paraissent se diriger surtout en bas.

En résumé, la lésion ressemble à un gilet à manches très-courtes, ouvert en avant et se prolongeant davantage en arrière.

Les organes génitaux ne présentent rien d'anormal; ils ne portent aucun duvet.

Les yeux sont du plus beau noir; les cheveux sont châtain foncé.

L'enfant qui fait le sujet de l'observation a été abandonnée à l'Antiquaille; on ne connaît pas ses parents, et il a été impossible, jusqu'à présent, d'avoir sur elle aucun renseignement quant à sa famille.

On peut relever sur elle les dimensions suivantes :

| | |
|---|---|
| Taille | 1m,12 |
| Longueur des bras | 0 ,46 |

| | |
|---|---|
| Distance des deux acromions (extrémité externe).. | 0m ,22 |
| — des deux épines iliaques antérieures..... | 0 ,17 |
| — du vertex à l'ombilic..... | 0 ,49 |
| — de l'ombilic au talon..... | 0 ,73 |
| Circonférence de la tête au niveau de la tubérosité occipitale et des bosses frontales..... | 0 ,46 |

## CANDIDATURES. — ÉLECTIONS.

MM. Hamy, de Mortillet et Lepic proposent à la Société de nommer membre correspondant étranger M. W. PENGELLY, de Torquay (Devonshire), membre de la Société royale, de la Société géologique de Londres, etc.

M. WYROUBOFF est élu membre titulaire, et M. SASSE, membre associé étranger.

## LECTURES.

### Sur la grotte de Lortet ;

PAR M. PIETTE.

M. DE QUATREFAGES donne lecture de la note suivante de M. Piette :

« J'exploite la grotte de Lortet avec MM. Cartailhac et Trutat. Nous en avons déjà retiré une quantité considérable de superbes poinçons en bois de renne, plus de cent harpons intacts, quelques flèches en bois de renne et une douzaine de gravures exécutées avec soin et à traits fins. Les harpons n'ont pas ces rainures qui caractérisent ceux de Gourdan, et dans lesquelles le chasseur mettait probablement une substance vénéneuse. Ils ont souvent un trou en losange. Leur forme rappelle celle des flèches barbelées trouvées dans la grotte de la Vache. Elle appartient au type primitif de l'industrie pendant l'âge du renne. Les flèches barbelées de Gourdan et de la Madelaine caractérisent le type le plus récent de cette période, qui a présenté

deux phases bien distinctes, la phase dont les débris gisent dans les grottes de Lortet et de la Vache, et celle dont les vestiges ont été recueillis dans les gites de Gourdan, de la Madelaine, de Laugerie-Basse.

Les silex sont peu nombreux, mal taillés, et de forme peu variée dans la grotte de Lortet. L'homme qui venait d'inventer les armes et les outils en bois de renne avait tout d'abord abandonné presque complétement la taille du silex. Par une réaction très-naturelle, il y revint à l'époque de Gourdan, en le reléguant toutefois encore au rang d'outil. Les silex de Gourdan sont nombreux, bien taillés et de forme variée.

La faune était aussi très-différente pendant ces deux phases. A Lortet, le renne est assez rare, le cerf et le cheval sont très-communs, l'ours est assez abondant; à Gourdan, au contraire, il y a un énorme entassement d'os de renne et l'ours est très-rare.

Si donc on définissait l'âge du renne, celui pendant lequel cet animal est devenu très-commun, Lortet n'appartiendrait pas à cet âge. Mais pour moi l'âge du renne est celui pendant lequel l'homme se servit d'armes en bois de renne. Il est caractérisé, comme tous les autres âges, par un changement dans la matière première dont on a fabriqué les armes. A ce point de vue, Lortet est réellement de l'âge du renne.

Au surplus, l'âge du renne est une division toute locale applicable seulement à la Gaule et aux pays qui l'avoisinent immédiatement à l'est. Et encore n'est-il pas certain qu'elle s'applique aux grandes vallées comme aux montagnes et aux plateaux. »

## De l'origine des diverses races humaines, et de la race aryenne en particulier;

PAR Mme CL. ROYER.

J'ai déjà eu l'occasion de protester, ici et ailleurs[1], contre une hypothèse scientifique qui tend à devenir un dogme, au mépris de toutes les clartés nouvelles que les faits archéologiques et anthropologiques, d'accord avec les faits historiques, sont venus jeter sur la question. Je veux parler de cette théorie qui fait naître tous les Européens en Asie, qui donne pour patrie à nos peuples blonds des contrées où les blonds sont une exception très-rare, et qui, enfin, fait parler l'aryaque primitif, souche de toutes nos langues européennes, par des peuples pour lesquels les vieux dialectes aryaques, à une ou deux exceptions près, sont devenus des langues mortes, tant le génie indigène semble les repousser.

Que les langues aryaques de l'Asie soient de même souche que les idiomes aryaques de l'Europe, ceci, personne ne le conteste : c'est un fait scientifique acquis. Nul moins que moi ne voudrait diminuer la valeur des résultats obtenus par la science des Burnouf, des Bunsen, des Bopp, des Spiegel, des Mohl, des Max Muller et autres orientalistes, dont toute une jeune génération continue avec succès la grande tradition, notre collègue M. Chavée en tête. Nul ne saurait nier non plus que cette identité d'idiomes doit être en rapport avec une certaine identité de race ; que des peuples qui parlent des langues sœurs doivent être nécessairement frères ou cousins à quelque degré, et que, par conséquent, la grande unité philologique, le groupe si naturel des langues aryaques, indique l'existence d'un groupe ethnique

[1] *Congrès d'archéologie et d'anthropologie préhistorique de Bruxelles*, 1872.

correspondant, quels que soient les mélanges que ce groupe ait pu subir dans ses migrations lointaines.

Ce que je conteste seulement, c'est l'histoire *à priori* de ces migrations, c'est le sens général qu'on leur suppose, c'est le point de départ qu'on leur donne aussi gratuitement qu'il est possible et sans la plus légère preuve.

Je crois, au contraire, pouvoir établir que toutes les preuves, tous les faits historiques ou antéhistoriques concluent en sens absolument contraire : c'est-à-dire font naître en Europe les Aryens, font parler l'arya primitif en Europe; donnent pour berceau à la race blanche, blonde ou brune, le centre géographique qu'elle occupe encore et où elle règne en maîtresse exclusive et absolue, absorbant tous les éléments ethniques qui viennent l'envahir; et indiquent enfin que le sens général des migrations aryennes les a conduites d'Occident en Orient, d'Europe en Asie.

Je débute ici par des conclusions. C'est une méthode plus courte et plus claire. On sait mieux dès en partant où l'on va. On voit mieux le but. On sent mieux la valeur de chaque argument à mesure qu'il se produit. Si cette marche est vicieuse, contradictoire, impossible même pour l'étude et la recherche, laissez-moi regretter qu'elle soit trop abandonnée dans l'exposition, qui n'a rien à gagner aux lenteurs et aux obscurités, sinon lorsqu'à dessein on veut déguiser ou réserver quelque chose de sa pensée pour ne contredire ouvertement aucune opinion reçue.

Les arguments que j'ai à faire valoir sont de trois ordres; j'en appellerai d'abord aux faits anthropologiques, pour passer ensuite à l'examen des faits géologiques; je ne pourrai aborder qu'ensuite et dans un un autre travail celui des faits archéologiques, historiques et philologiques.

Au point de vue anthropologique, j'ai déjà fait remarquer, ici comme au congrès de Bruxelles, que si, en Europe, il y a aujourd'hui un inextricable mélange de bruns, de blonds,

de châtains, la grande majorité des enfants, du moins, y naît blonde. Leurs cheveux ne prennent des teintes plus foncées qu'avec l'âge et souvent même seulement à l'époque de la puberté. M. Roujou a, de son côté, reconnu ce fait dans son mémoire sur la race blonde de la Gaule. (*Bulletins de la Soc. d'anthrop.*, mai à juillet 1873, p. 499.)

Si la loi d'hérédité atavique, qui donne aux jeunes d'une espèce les caractères de leurs aïeux plus reculés, a quelque valeur, comme je le crois ; si l'on est assez d'accord pour reconnaître que c'est un des plus incontestables principes de Ch. Darwin, qui, du reste, n'a fait que l'emprunter à son adversaire Agassiz, il faut bien en conclure que les plus anciens ancêtres des Européens étaient blonds ; que les peuples blonds ne sont pas venus en Europe à une époque récente, mais qu'ils y sont au contraire indigènes depuis une époque très-reculée, et qu'ils ont sans doute fourni la première population humaine de nos contrées.

Car il faut bien noter ici que le phénomène inverse, en Europe du moins, ne se produit jamais ; qu'un enfant né avec des cheveux noirs et devenu blond ne s'est jamais rencontré parmi nous, et que le phénomène d'enfants nés blonds devenant bruns ne se produit que chez la race blanche.

Voudrait-on objecter que ce passage du blond au brun est, soit une loi de l'espèce, soit une loi particulière à notre race blanche ?

Ce ne peut être une loi de la race, puisque certains de ses représentants y échappent, que tous les enfants parmi nous ne naissent pas blonds ; que la proportion des enfants qui naissent et restent bruns augmente sensiblement chez les peuples européens, parmi lesquels le brun domine, et que cette exception, au contraire, devient loi presque générale chez les peuples bruns restés purs de tout mélange avec les blonds.

Par contre, la couleur blonde des cheveux persiste chez les adultes de certains peuples restés purs de tout mélange avec les bruns. Elle persiste également chez certains sujets issus de familles métisses ou de populations mélangées. Tout cela ne peut donc s'accorder avec l'existence d'une loi ethnique, mais indique clairement, au contraire, qu'en Europe s'est effectué le mélange de plusieurs variétés géographiques de l'espèce humaine, dont l'une, qui possédait à l'état fixe des cheveux blonds, doit avoir été indigène ou du moins doit avoir précédé en Europe toutes les autres.

On peut encore moins chercher ici l'influence d'une loi spécifique, puisque toutes les autres variétés de l'espèce y échappent. Jamais on n'a vu les enfants des Mongols, à cheveux noirs et lisses, naître avec des cheveux blonds. On a bien constaté que les enfants des nègres naissent avec une peau plus claire, ceci est incontestable. Cela prouverait seulement que le nègre est devenu noir, ou du moins plus noir avec le temps, et que ses origines le rattachent à des races moins foncées. Mais ce qu'on n'a jamais observé, c'est un enfant nègre, de race pure, naissant avec des cheveux bruns ou blonds, mais toujours lisses de l'Européen, pour reprendre plus tard la laine noire de sa race. Ce qui semble constaté, c'est que dans les croisements entre blancs et noirs le système pileux du nègre semble avoir une aussi forte tendance à dominer sur celui du blanc, que la peau rosée ou claire de celui-ci en montre à absorber la peau noire du nègre. Chez la race nègre, les cheveux laineux et noirs seraient donc le fruit d'un atavisme plus puissant, c'est-à-dire sans doute plus ancien que les cheveux clairs ou foncés, mais toujours soyeux du blanc pur. Réciproquement, la peau claire de l'Européen serait plus typique, reproduirait un caractère peut-être plus ancien chez l'espèce que la peau noire du nègre.

Du reste, il faudrait se placer à un point de vue faux, et

regarder les choses à travers la lunette de notre propre idéal ethnique, pour croire que la couleur blanche de la peau soit par elle-même un caractère de supériorité ethnique. Une race ne saurait non plus être considérée comme inférieure par ce fait seul qu'elle a des cheveux laineux au lieu de les avoir lisses. Si les races à peau blanche et à cheveux lisses sont devenues supérieures aux autres, c'est que leur organisation cérébrale, aidée par les circonstances, les a rendues plus aptes au progrès ; mais cet avantage aurait pu tout aussi bien être le partage d'une race nègre, toutes les conditions extrinsèques de son développement restant égales d'ailleurs à ce qu'elles ont été pour nous. Il serait même impossible d'admettre que le degré de supériorité des peuples blonds ou des bruns soit en quelque chose corrélatif à l'une ou l'autre de ces nuances. Parce que nous ne connaissons pas de Papouas blonds, cela ne nous autorise nullement à penser qu'il n'en a jamais existé et à croire que tout sauvage blond renfermait dans sa chevelure dorée quelque don spécial le destinant à faire souche de peuple civilisateur.

Je noterai cependant un fait curieux induisant à croire que la couleur blonde du système pileux, bien qu'indigène depuis longtemps, peut-être de tout temps, en Europe, n'est pas au nombre des caractères absolument primitifs de l'espèce humaine, et ne s'est produite que tardivement chez la variété géographique qui a peuplé l'Europe. C'est que, si les premiers cheveux de la majorité de nos enfants sont blonds et soyeux, et le plus souvent très-clairs, le duvet fœtal qui les précède, et avec lequel encore ils naissent parfois, est au contraire d'un noir intense, très-rare, et sinon laineux comme les cheveux du nègre, floconneux et en touffes, comme celui de certaines races australiennes encore inférieures.

Les transformations de couleur de l'iris suivent en ce

ces le même ordre. J'ai constaté moi-même, et jour par jour, sur un enfant ces phases successives, et j'ai lieu de croire qu'elles sont très-fréquentes chez nos races d'Europe, où le brun et le blond se mêlent parfois à d'autres éléments africains ou asiatiques qui peuvent être venus renforcer des atavismes très-lointains.

A sa naissance, l'enfant dont je parle fut considéré par tous comme ayant des yeux et des cheveux noirs. Ce premier duvet disparu, ses vrais cheveux apparurent d'un blond très-clair. Au même moment, ses yeux devinrent d'un bleu foncé ; mais ce bleu, devenant plus foncé de jour en jour, à trois mois environ atteignit de nouveau le noir. Ses cheveux, aujourd'hui encore, sont blonds, mais ils touchent déjà au châtain ; et je ne doute pas qu'ils ne soient d'un brun très-foncé à l'âge viril, comme le sont toujours restés ses cils et ses sourcils. Quant à ses yeux, au contraire, ils perdent peu à peu leur noir velouté pour prendre cette teinte brun orangé qui est la plus commune chez nos métis bruns européens.

Or cet enfant est né d'une mère blonde du Nord et d'un père du Midi. En lui, le sang des Bretons, des Normands, des Bataves, doit se mélanger à celui des races ibéro-africaines.

Ce n'est là qu'un fait isolé ; mais il a son éloquence, appuyé qu'il est sur la masse de faits connexes que nous pouvons observer, rien qu'en passant l'inspection de nos écoles, où les têtes blondes augmentent de nombre en raison inverse de l'âge, avec des oscillations dans les proportions numériques et dans l'intensité des tons claires ou foncés, qui coïncident invariablement, non-seulement avec le type plus ou moins blond ou brun de la race locale actuelle, mais encore avec ce qu'on sait de la répartition géographique de ces deux types en Europe aux diverses époques historiques.

On pourrait dresser à ce sujet des statistiques très-curieuses en s'adressant seulement à nos instituteurs, et les séries de faits ainsi recueillis seraient, je n'en doute pas, des plus utiles à l'ethnogénie européenne.

Il nous est déjà permis de conclure de ces observations générales que la population primitive de l'Europe centrale et boréale devait être blonde, et que des cheveux d'un blond plus ou moins agréable ont probablement recouvert, du moins en majorité, sinon sans exception, les crânes de nos plus anciens habitants des cavernes et ceux que nous retrouvons dans les dépôts riverains de nos fleuves, c'est-à-dire les crânes si peu esthétiques d'Engis, d'Eguisheim, de Néanderthal, et ceux qui nous ont fourni les mâchoires de Moulin-Quignon et de la Naulette.

Aucun de ces crânes ne nous montre des affinités évidentes avec les races jaunes ou noires à cheveux bruns de l'Asie ou de l'Afrique. Aucun d'eux ne présente les larges pommettes et la face en losange qui caractérisent le type mongol.

Ils se rapprochent davantage des longues têtes étroites et prognathes du nègre ; mais, en dépit de leurs caractères inférieurs, ils n'ont rien qui soit inconciliable avec le type européen actuel, avec le type dit *aryen*, qu'ils semblent au contraire préparer et dont ils semblent nous offrir seulement les variétés inférieures les plus extrêmes et les diverses phases de développement.

S'ils ont des affinités avec quelques races sauvages encore vivantes, ces affinités nous conduisent du côté de l'Australie ou de l'Amérique. Les prétendus Lapons de l'époque du renne ou les prétendus Mongoloïdes de Solutré et de la Belgique, probablement métis, se rattachent incontestablement par de nombreux caractères au groupe berber-basque, comme l'ont prouvé les travaux de MM. Broca et Hamy ; or les Basques, comme les Berbers, sont profondément mélangés d'éléments blonds.

Ce qui semble établi, c'est que la plus ancienne population quaternaire de l'Europe semble avoir été franchement dolichocéphale, c'est-à-dire aussi peu mongole que possible, et que seulement plus tard un type plus brachycéphale a fait invasion au milieu d'elle. Ces deux types étaient-ils blonds, ou seulement l'un d'eux ? Il semble du moins probable que dans le métissage le type blond a prévalu, surtout dans l'Europe du nord et du centre, puisqu'à l'époque où commence l'histoire, on le voit prédominer largement chez nos peuples gaulois, germains et slaves, dont les enfants, en grande majorité, encore aujourd'hui, naissent blonds, et en grand nombre restent tels à l'état adulte.

Cherchons maintenant dans quelles conditions peut se produire une race animale distincte et bien définie. Il faut d'abord qu'elle soit isolée dans une aire géographique parfaitement limitée par des frontières infranchissables. Elle peut du reste résulter d'une seule souche, d'une seule des variétés préexistantes de l'espèce ou de plusieurs.

Dans le premier cas, cette souche unique, sous l'influence des conditions de vie locales, arrive à produire une variété, race ou espèce représentative locale, peu différente de la souche mère, mais qui cependant, au bout d'un laps de temps plus ou moins long, peut arriver, grâce à la sélection, à en diverger considérablement.

Dans la seconde hypothèse, où deux ou plusieurs variétés ou espèces, pouvant s'allier entre elles, sont introduites par immigration dans cette aire géographique limitée, il se forme un type métis, qui manifeste une tendance plus ou moins grande à reproduire l'une des souches mères, à l'exclusion des autres, si la proportion du sang ou de la puissance atavique n'est pas égale des deux côtés. De plus, ce type métis, toujours très-variable à l'origine, subit, comme s'il s'agissait d'une souche pure, l'influence modificatrice du milieu ambiant, des conditions de vie locales et de

la sélection, de sorte qu'au bout d'un certain temps il arrive à l'unité, se fixe et devient une variété indigène, une race géographique.

C'est ainsi qu'aujourd'hui le Yankee américain diffère de toutes les souches dont il provient, et que l'Anglais, formé d'un mélange de Celtes, de Gaulois, de Pictes, de Danois, de Saxons, de Normands, est devenu le type britannique, véritablement autochthone, en dépit des mélanges fréquents que permet notre époque de grand commerce international.

L'Europe, à une époque quelconque, depuis que l'homme l'habite, a-t-elle pu présenter ces conditions d'isolement sans lesquelles je ne pense pas qu'une race puisse se former et se fixer ?

Le problème posé en ces termes, l'unité ou la pluralité des races indigènes de l'Europe se trouve reliée à la configuration géographique de cette contrée durant les époques géologiques qui ont précédé la nôtre.

S'il est vrai, comme on l'admet depuis les découvertes de M. l'abbé Bourgeois, que l'humanité y ait vécu dès l'époque miocène, c'est à la géologie à nous apprendre par quel chemin ont pu y arriver ses premiers immigrants, combien de groupes indigènes ou de races géographiques ils ont pu y former, et quelles ont pu être les affinités de ces groupes soit entre eux, soit avec les races antérieures des autres parties du monde.

Nous voici amenés à demander à la géologie la solution d'un problème anthropologique. Mais la géologie elle-même a ses problèmes encore irrésolus et ses théories contradictoires, à travers lesquelles il nous faudra trouver notre voie vers la vérité.

Si cependant il y a quelque chose de bien démontré aujourd'hui en géologie, c'est que la croûte solide du globe n'est qu'un radeau flottant, toujours agité, toujours oscil-

lant sur un globe intérieur de substances en fusion ; une mince pellicule solide dont la gravitation seule maintient l'adhérence sur une sphère liquide toujours bouillonnante.

Des observations précises faites récemment sur les oscillations des côtes de France par M. Delesse (voir *Bulletin de la Société de géographie*, janvier 1873), il résulte que, depuis notre époque historique, et mieux encore dans les limites de la période géologique actuelle, certaines de nos côtes se sont soulevées, et que d'autres, au contraire, se sont affaissées, relativement au niveau de la mer. Ces mouvements de bascule, qui sont lents, successifs, paraissent se continuer encore. Sur la côte de la Méditerranée il y a un mouvement général de soulèvement, auquel il faut attribuer, autant qu'à des atterrissements, l'éloignement de la côte où Aigues-Mortes et Narbonne sont aujourd'hui. Un mouvement de soulèvement analogue s'est opéré et s'opère encore sur la côte de l'Aunis et de la Saintonge, menaçant d'obstruer l'embouchure de la Charente. Au contraire, il se manifeste un mouvement d'affaissement au fond du golfe de Gascogne, de Biarritz à Arcachon, et sur toutes les côtes de la Manche. Un mouvement analogue a lieu sur les côtes anglaises, surtout sur les côtes de Cornouailles. Mais là, comme en France, certains points particuliers, compris dans l'aire générale d'affaissement, semblent, au contraire, s'être soulevés ; ce qui ne peut s'expliquer que par des plissements locaux des couches telluriques. Des phénomènes analogues ont eu lieu et se continuent encore sur les côtes d'Italie, où le temple de Sérapis, près de Pouzzoles, porte le témoignage de plusieurs oscillations alternatives de soulèvement et d'affaissement effectuées depuis sa construction vers le commencement de notre ère. Si parfois des dénudations et des atterrissements peuvent rendre compte du changement de la ligne des côtes, on ne saurait expliquer ainsi la présence

de forêts sous-marines, telles que celles que l'on observe dans la Manche sur les côtes de France et d'Angleterre, de villages engloutis dont, à la basse mer, on voit les vestiges dans les grandes marées, ou de terrasses, de bancs coquillers renfermant des espèces actuelles, situés à plusieurs dizaines de mètres au-dessus du niveau actuel des plus hautes marées, parfois à plusieurs kilomètres à l'intérieur des terres.

Ces phénomènes, ces oscillations lentes et alternatives, ne s'expliquent que si le noyau liquide de la terre est recouvert seulement d'une mince enveloppe solide flottant à sa surface comme une voûte à trop vaste courbure dont les voussoirs, tendant sans cesse au tassement, peuvent être assujettis à certains mouvements de bascule en s'arcboutant les uns contre les autres dans leur chute constante vers le centre de gravité de la masse terrestre.

Et si, en effet, notre globe est une sphère de matière en fusion, sa contraction par le refroidissement doit déterminer sans cesse dans son enveloppe solide des fractures, des glissements, des effondrements, ayant pour conséquence un mouvement de bascule de certaines parties de cette enveloppe, qui se relèvent d'un côté en plongeant de l'autre. En thèse générale, les montagnes ne se forment donc pas sur cette enveloppe par soulèvements de bas en haut; ce sont, au contraire, les grandes plaines qui s'abaissent, creusant sans cesse les bassins des mers sous le poids énorme des océans et des couches sédimentaires que ceux-ci déposent sur leur lit, et laissant les crêtes des montagnes dessiner l'ancienne courbe du globe et nous indiquer quelle fut, à une époque antérieure, la longueur de son rayon mesuré, comme aujourd'hui, par le niveau des mers.

Il résulte de cela que, la masse des eaux restant à peu près constante sur le globe, elle tend à former sans cesse à

la surface de celui-ci des mers de moins en moins étendues et de plus en plus profondes, qui ont une tendance générale à occuper toujours le même bassin en laissant s'accroître sans cesse l'étendue et la continuité des terres émergées. Or la géologie nous montre en effet que plus une époque est ancienne, plus la proportion des formations marines aux formations terrestres augmente, et plus les terres semblent également réparties en archipels, dans des mers continues partout égales en profondeur.

Si les mers ont constamment diminué d'étendue en augmentant de profondeur, corrélativement les montagnes ont augmenté constamment d'altitude relativement au niveau des mers, sans que pour cela leur position ait changé, soit relativement aux plaines ou plateaux voisins, soit relativement au centre de la terre. Lors donc que j'aurai à parler de l'altitude totale absolue d'un massif montagneux, qu'il soit entendu que cette altitude est comptée du centre de figure du globe, altitude absolue qui a toujours été en diminuant depuis la solidification partielle de la planète. Quant à l'altitude relative, c'est l'altitude au-dessus du niveau des mers qui, au contraire, a toujours été en augmentant. Enfin j'entends par *altitude relative locale* l'altitude d'une chaîne de montagnes relativement au niveau horizontal où se sont déposées les couches sédimentaires qui la constituent. C'est là mesure non pas toujours du soulèvement de ces couches, mais au contraire plus souvent de leur affaissement total ou partiel par suite du retrait subi par le rayon terrestre depuis le moment où elles se sont déposées. Cette théorie peut donc, on le voit, arriver à nous fournir, approximativement, l'âge du globe et celui de chaque étage géologique par un simple calcul déduit des lois du rayonnement calorifique et de la conductibilité des divers matériaux de la croûte terrestre. Mais ce calcul ne nous donnerait encore en tous cas que des mi-

nima pour l'âge relatif de chaque couche, puisqu'il faudrait y ajouter toute la perte en altitude absolue subie par les crêtes supérieures de chaque formation aux points les plus élevés de ses parties redressées, par suite des érosions torrentielles et pluviales, ainsi que des éboulements et des glissements qui ont été la conséquence de son inclinaison plus ou moins considérable. On ne risquerait donc rien à doubler les sommes obtenues pour avoir l'âge réel d'un dépôt, et d'autant plus qu'il est plus ancien et plus redressé.

Ces principes posés nous serviront de guide pour induire de l'état actuel des choses ce qu'a dû être la surface du globe à chaque époque géologique antérieure.

Si l'on tient compte de tous les faits observés, on reconnaît que l'Europe a subi, depuis l'époque tertiaire ou pendant sa durée, plusieurs changements importants dans ses limites et qu'en somme son étendue a augmenté. Elle est devenue moins insulaire et plus continentale. Des mers ont existé aux époques tertiaires et même quaternaires, qui ont aujourd'hui disparu sans être remplacées par d'autres mers d'une étendue équivalente.

Les géologues ont déterminé sur leurs cartes la situation et les limites approximatives de plusieurs de ces bassins aujourd'hui desséchés.

De plus, il faut tenir compte de ce fait que les dépôts sédimentaires déposés par une mer ne nous indiquent jamais ses limites qu'au minimum.

En effet, au fond d'une mer des dépôts ne se forment pas partout. Ce qu'elle ajoute à certains de ses rivages, elle l'enlève à d'autres, sinon à tous les autres. C'est surtout aux embouchures de ses affluents que ces dépôts se forment avec le plus de rapidité; mais de vastes espaces peuvent rester submergés des milliers de siècles sans qu'une mince couche de dépôt vienne les recouvrir. La distance à laquelle

se déposent les sédiments enlevés à une côte en voie de dénudation ou apportés par un fleuve dépend de la rapidité des courants et de la nature de ces sédiments. Des courants rapides ravinent leur fond au lieu de le recouvrir d'aucun dépôt. Ainsi sur tout le passage du Gulf Stream les sondages ont donné des profondeurs considérables d'après M. Jules Girard (voir *Bulletin de la Société de géographie*, juillet-août 1872), qui en conclut que ce torrent océanique a creusé son lit au lieu de le combler.

Il ne saurait également se former de dépôts sédimentaires sur les hauts-fonds rocheux, parce que chaque tempête enlève ceux qui ont pu s'y déposer dans les temps calmes. Il ne saurait s'en former davantage sur les vastes plateaux sous-marins, éloignés de toute terre, et qui ne se trouvent sur le passage d'aucun courant déterminé et constant. C'est donc seulement sur les bords du lit de ces courants, sur les côtes des plateaux sous-marins que ces courants contournent et, d'après la théorie de M. Belgrand, surtout sur les parties convexes de ces côtes, correspondant à la concavité des courants, que peuvent se former des dépôts d'une certaine épaisseur. Mais c'est surtout dans les mers étroites et peu profondes que les sédiments se déposent avec rapidité. La carte annexée par M. Delesse à son travail en fait foi (voir *Bull. de la Soc. de géogr.*, janvier 1872), en nous montrant des masses sédimentaires abondantes en voie de formation dans la Manche, surtout entre la Cornouailles et la Bretagne et à la pointe de celle-ci, tandis qu'il n'en signale point dans la vaste concavité du golfe de Gascogne.

Enfin, ces dépôts, qui tendent à s'accroître plus rapidement pendant les époques d'immersion et d'affaissement, tant que la profondeur reste peu considérable, et même pendant les époques de relèvement, tant que la pente des côtes reste suffisante à l'apport des matériaux, tendent à être ravinés, dénudés, détruits, au moment de l'émersion,

à mesure qu'elle se produit. Les matériaux qui les constituaient, remaniés et dispersés de nouveau, sont reportés au centre du bassin, dont ils contribuent ainsi à rendre le desséchement plus rapide par suite d'un plus prompt nivellement.

Lors donc qu'un géologue constate l'existence d'une ancienne mer, il est toujours porté à en croire les limites moins étendues qu'elles ne l'ont été en réalité, et parfois cette mer peut avoir été dix fois et cent fois plus vaste que la carte dessinée d'après les dépôts encore existants ne peut nous le faire supposer.

C'est ainsi, par exemple, que la mer miocène, qui de l'embouchure de la Gironde a couvert toute la Guyenne et la Gascogne jusqu'à l'Adour et communiqué avec la Méditerranée par l'isthme de Carcassonne, a pu être bien plus étendue que les cartes géologiques ne nous l'indiquent et se relier avec la mer miocène du bassin de la Loire. Quant à la mer pliocène qui lui a succédé, et qui semble n'avoir occupé qu'une petite portion de son bassin, elle peut avoir été également plus étendue que nous ne le supposons. Il suffit que le régime de ses affluents ait été changé pour que la quantité de sédiments qu'elle recevait ait diminué; de plus, une pente différente du sol peut avoir donné aux courants qui les ont charriés assez de vitesse pour qu'ils ne pussent se déposer en chemin. Un dépôt miocène a pu se former dans le détroit de Carcassonne largement ouvert; si à l'époque pliocène le détroit, très-resserré, a été balayé par un courant rapide, comme aujourd'hui le détroit de Gibraltar, ce courant a dû raviner les dépôts miocènes au lieu d'en former de nouveaux.

De même, la grande mer éocène et miocène, qui a joint la Baltique à la mer Noire par la Prusse, la Pologne et le midi de la Russie, couvrant les bassins de la Vistule et du Dniester, du Boug et du Dnieper, n'était peut-être pas en-

core complétement émergée à l'époque pliocène, bien qu'aucun dépôt de cette époque n'y soit resté ; il suffit que les conditions de la formation de ces dépôts aient cessé d'être remplies. Maintenant tout ce bassin est desséché ; nous croyons n'y voir que le lit d'une mer miocène, ayant succédé à une mer éocène beaucoup plus vaste encore.

En somme, il faut poser comme règle générale que la présence de sédiments marins, d'une époque quelconque, est une preuve positive de la présence des mers sur le point où ils se sont déposés à cette même époque ; mais l'absence de ces sédiments n'est qu'une preuve négative d'une valeur beaucoup moins grande. Nous n'en pouvons conclure avec certitude que telle ou telle contrée était alors émergée que si des dépôts lacustres ou fluviaux viennent nous en donner la preuve évidente.

Bien d'autres changements encore ont été constatés dans les limites de l'Europe pendant et depuis l'époque tertiaire. Il en est plusieurs qui peuvent avoir eu plus ou moins d'influence sur la distribution de ses groupes ethniques.

Ainsi la partie ouest de l'Angleterre, évidemment réunie au continent à l'époque crétacée, et alors continue avec la Bretagne et la France du Nord-Est, en a depuis été séparée, pour lui être probablement reliée de nouveau à l'époque pliocène, puis détachée une seconde fois à l'époque quaternaire.

De même, la Scandinavie a été autrefois reliée à l'île Seeland et au Jutland, tandis que celui-ci était séparé de la Belgique par les plaines, alors submergées, de la Hollande, qui laissaient librement la mer du Nord communiquer avec la Baltique.

Cette dernière a été vraisemblablement réunie à la mer Blanche, peut-être jusqu'à une époque toute récente, par le détroit de Laponie, qui peut avoir couvert toute la région

marécageuse de la Finlande jusqu'à la Néva et aux grands lacs auxquels elle sert d'issue.

Enfin, si, comme nous l'avons vu tout à l'heure, la Baltique a communiqué pendant toute l'époque éocène et miocène, et peut-être même pendant l'époque pliocène, avec la mer Noire, celle-ci était elle-même reliée alors avec la mer Caspienne. A l'époque éocène, la Caspienne a été continue avec le lac d'Aral, dont elle n'a achevé d'être complétement séparée qu'à une époque assez récente. Cette vaste mer entourait ainsi, en demi-cercle, tout le plateau russe, couvrait de plus la région des déserts sablonneux de la Perse, se reliait au golfe Persique vers le sud et par le bassin de l'Oby pouvait communiquer avec la mer Glaciale, séparant complétement l'Europe de l'Asie, elle-même isolée de l'Afrique, en laissant entre l'Asie et l'Europe la grande île ouralienne ou permienne.

Mais à cette même époque tertiaire, et peut-être longtemps encore après, le Bosphore et les Dardanelles n'existaient pas. Pendant l'époque éocène le massif des Balkans et les monts de Grèce pouvaient se rattacher par la région granitique des Cyclades et des Sporades, présentant alors l'aspect actuel des champs Phlégréens, aux chaînons multiples du Taurus. Ceux-ci formaient alors un archipel de vastes îles se reliant au milieu de la mer éocène à la grande île du Caucase. A l'époque miocène, peut-être seulement, l'Archipel actuel prit sa place et communiqua avec la mer Noire, par une mer de Marmara orientée tout autrement, et par un détroit situé, soit au-dessus de Constantinople, alors promontoire de l'Asie Mineure, soit vers Aidos, Bourgas et Varna, par les affluents du nord de la Maritza et le bas Danube. A l'époque pliocène, cette mer et ces détroits, comblés au moins en partie, purent former une magnifique vallée dont la mer de Marmara actuelle faisait partie. Un vaste cours d'eau, un lac, un golfe de l'Archipel tout

au plus peut-être l'échancrait encore, mais pour peu de temps. Desséché avant que le Bosphore fût formé, un chemin terrestre resta ouvert entre l'Europe et l'Asie occidentale, devenue un continent qui comprenait le Caucase et la Perse et se reliait sans doute déjà au massif himalayen. Mais l'Arabie, alors peut-être encore presqu'île africaine, restait séparée de l'Asie par une mer qui, du golfe Persique, par le bassin de l'Euphrate, se reliait avec la Méditerranée, isolant le Liban du Taurus par un détroit.

Au midi également, l'Espagne, à l'époque crétacée, formait un archipel terminé par l'île des Pyrénées. Mais Grenade et une partie de l'Andalousie étaient déjà une péninsule du massif de l'Atlas.

A l'époque pliocène, toutes ces îles se sont déjà successivement changées en une seule presqu'île africaine que la mer pliocène de Guyenne sépare encore de l'Europe centrale.

De même, à l'époque crétacée, la Sicile était une presqu'île des Calabres, et les sommets des Apennins, seuls émergés, formaient une chaîne d'îlots. A l'époque éocène, tout ce système semble plonger plus encore pour se relever ensuite et former à l'époque miocène, entre l'Afrique et l'Europe, un chemin, peut-être étroit, mais à peu près continu, par lequel la faune africaine du mont Cithéron pourra émigrer dans nos provinces méridionales, et se répandre jusqu'en Grèce par le massif émergé des Alpes, relié à celui des Balkans. A l'époque pliocène, ce chemin est fermé. La Sicile, sans être peut-être complétement détachée de l'Afrique, est, une première fois, séparée de l'Italie; mais celle-ci reste reliée aux Alpes par l'isthme encore étroit de Gênes, qui bientôt va s'élargir par l'émersion des plaines du Pô, alors couvertes de grands lacs.

Peut-être même qu'à cette époque l'Adriatique fut une grande vallée au fond de laquelle s'écoulaient, en un large

fleuve reliant entre eux de vastes lacs, les eaux de tout le versant méridional des Alpes avec celles des Apennins et des Balkans pour aller se jeter dans le golfe de Tarente par une large embouchure laissant à sa gauche le promontoire d'Otrante relié aux côtes d'Épire, sur lesquelles ne semble exister aucun dépôt de cette époque.

En somme donc, pendant la plus grande partie de l'époque tertiaire, l'Europe centrale a formé un massif insulaire isolé, profondément échancré de plusieurs mers, et au nord duquel l'Angleterre et la Scandinavie ont dessiné alternativement des îles et des presqu'îles, selon les oscillations du sol. Au midi, au contraire, ce massif, d'abord séparé de l'Espagne et de l'Italie, quand ces deux péninsules étaient africaines, a, par l'une d'elles au moins, et peut-être successivement par toutes les deux, été réuni au massif de l'Atlas, sans doute encore largement séparé de l'Afrique centrale par la mer saharienne.

D'un autre côté, un chemin fut longtemps ouvert entre le massif alpestre et l'Asie occidentale, non point par le Caucase, mais par les Balkans et le Taurus. Enfin ce n'est qu'à une époque relativement récente, peut-être même très-récente, que le plateau permo-ouralien a fait partie de notre Europe continentale, puisqu'à l'époque de la dispersion des blocs erratiques du Nord sur la grande plaine russe ce plateau semble presque tout entier avoir été immergé et avoir présenté un libre accès aux grandes banquises polaires.

On pourrait, je le reconnais, me demander les preuves de tout ce que j'avance ici. Mon seul embarras, c'est que ces preuves sont trop nombreuses et que cet ensemble d'inductions s'appuie sur des faits trop multiples qui embrassent plusieurs des branches de la science et ne peuvent par conséquent être tous discutés dans une société spéciale d'anthropologie.

L'existence d'une mer dans le Sahara, par exemple, depuis l'époque tertiaire jusqu'à la fin de l'époque glaciaire, est un fait qui semble désormais acquis. On ne conteste que l'étendue de cette mer, au milieu de laquelle ont pu exister des groupes d'îles et qui a pu dessiner plusieurs bassins isolés ou réunis par des détroits, mais qui a eu sa porte principale du côté de l'Atlantique, entre le Maroc et le Sénégal. Si les limites de cette mer sont encore mal déterminées, c'est grâce à notre ignorance de la géographie géologique de ces contrées, aujourd'hui si inhospitalières, justement parce qu'une couche d'humus, produit d'une végétation qui, faute d'eau, n'a pu encore s'établir sur cette vaste étendue de sables récemment émergés, n'est pas encore venue les fixer. Les vents ont ainsi gardé sur eux toute leur prise pour en faire onduler constamment la surface en monticules mouvants. Chacun sait que le fond de cette mer, qui n'a pas sans doute émergé tout d'un coup, mais par un soulèvement lent, est encore aujourd'hui plus bas que le niveau de l'Océan. D'après le témoignage de Livingstone, tous les fleuves de l'Afrique centrale portent la trace d'un récent changement d'altitude du plateau central de l'Afrique, relativement au niveau des mers. Ce changement a dû modifier également le régime des eaux qui prenaient leur cours vers le nord. La mer saharienne, perdant dès lors plus par évaporation qu'elle ne recevait de ses affluents, dut rapidement diminuer d'étendue et disparaître, avant que le travail de sédimentation eût élevé ses fonds au niveau de l'océan, laissant sur les sables, émergés peu à peu, ces dépôts salins dont on a constaté l'existence. Pendant longtemps, néanmoins, ces restes paraissent s'être conservés sous forme de grands lacs, de véritables mers mortes alimentées insuffisamment par les torrents descendus, soit de l'Atlas, soit du plateau central, et qui, aujourd'hui, se perdent pour la plupart dans

les sables sans y laisser de réservoirs d'une certaine importance, tant l'évaporation est rapide sous ces ardentes latitudes.

Le lac Tritonis, dont il ne reste guère que quelques flaques marécageuses, est peut-être le seul reste historique connu de cette Méditerranée africaine dont l'existence antérieure semble incontestable. La situation de ce lac indique peut-être celle du détroit qui reliait cette mer à la Méditerranée par l'ancienne petite Syrte et séparait l'île de l'Atlas du reste de l'Afrique.

Ces phénomènes, du reste, se sont produits sur bien d'autres points. Elisée Reclus signale, après plusieurs géographes, l'existence d'une série de dépressions semblables à celles du Sahara, qui, comme celles-ci, couvertes de sables arides et de dépôts salins, indiquent d'anciens fonds de mer récemment desséchés. Tel est le désert d'Arabie, celui de Syrie et les déserts de la Perse orientale, qui tous, en effet, ont été des fonds de mer pendant une ou plusieurs des périodes de l'époque tertiaire et dont quelques-uns sont peut-être restés immergés jusqu'à l'époque actuelle. Telle serait cette mer de Kawer, dont l'existence est signalée dans les traditions perses rassemblées par Ferdousi, et qu'on ne sait plus où placer.

Le massif de l'Atlas aurait ainsi été séparé à la fois du reste de l'Afrique, de l'Europe centrale et de l'Asie, et une race indigène a pu s'y former sans se mélanger avec la souche nègre, habitante du plateau central.

On peut me demander la preuve que ce massif de l'Atlas a été relié depuis lors à l'Espagne et à l'Italie par la Sicile.

Quant à l'Espagne, la simple inspection des côtes du détroit de Gibraltar, la vieille légende des colonnes d'Hercule, le plus simple coup d'œil sur une carte géologique suffisent amplement à prouver que c'est seulement à une époque toute récente et quasi historique, traditionnelle tout

au moins, que les rochers de Gibraltar ont été séparés des rochers correspondants du Maroc. L'on comprend du reste qu'une fois la porte de Carcassonne fermée entre l'Atlantique et la Méditerranée, le principe de continuité des eaux marines exigeait qu'une porte s'ouvrît quelque part, la large porte du Sahara étant elle-même alors interceptée.

Quant à la Sicile, on y a signalé les restes de l'éléphant d'Afrique, qui n'a pu y venir à la nage. C'est là un témoin éloquent d'un état de choses pendant lequel la Sicile se reliait au promontoire tunisien. La distance qui sépare aujourd'hui le cap Bon de la Sicile est moindre que la longueur de cette île elle-même. De nombreuses îles attestent, entre la Sicile et l'Afrique, l'existence d'une crête rocheuse reliant l'une à l'autre, et du cap Bon à la pointe occidentale de la Sicile existe un banc ou haut-fonds continu d'une profondeur qui ne dépasse pas 50 à 100 mètres au plus. C'est la profondeur de l'Adriatique, qui n'est en réalité qu'une grande lagune, et qu'un soulèvement de moins de 100 mètres changerait en plaine.

Une augmentation de 100 mètres dans l'altitude de l'Italie, relativement au niveau des mers, en faisant de l'Adriatique une plaine, aurait également pour conséquence de relier l'Italie à l'Afrique par la Sicile en augmentant considérablement l'étendue de cette île, dont les rivages seraient peut-être rejetés au delà du groupe volcanique des Lipari et atteindraient l'île de Malte elle-même. *A fortiori*, il en résulterait l'émersion des rochers sous-marins du détroit de Messine, qui présentent en certains endroits l'aspect d'une véritable faille entre les roches anciennes du nord-est de la Sicile et les roches de même âge du Brutium. Ce détroit, qui semble cependant avoir été plus ouvert à l'époque pliocène qu'à l'époque actuelle, peut avoir, à la fin de cette période, été changé de nouveau en isthme au milieu duquel se serait faite depuis la rupture actuelle, que tout

fait croire d'origine récente. La tradition du gouffre de Scylla et des remous puissants de Charybde atteste qu'aux temps homériques le détroit de Messine, aujourd'hui sans danger pour le navigateur, était plus périlleux à franchir, ce qui nous autorise à croire, ou que le mouvement d'immersion de ces parages a continué depuis cette époque jusqu'à nos jours, ou bien que, depuis l'époque où le pliocène qui borde le détroit s'est relevé, le changeant pour un moment en isthme, l'érosion des courants sous-marins a poursuivi son œuvre pour approfondir un chenal d'abord tracé dans une faille violemment produite par suite peut-être de quelque secousse volcanique de l'Etna. Cette dernière supposition semble la plus probable. Il en résulterait, en tout cas, qu'à la fin de l'époque pliocène, comme pendant toute l'époque miocène, la Sicile aurait été réunie à l'Afrique et au midi de l'Italie, qui ne fut peut-être qu'un peu plus tard, et faiblement, rattachée à l'Europe par l'étroite chaîne des Alpes maritimes. L'isthme de Gênes pouvait former alors la limite entre les terres européennes et les terres africaines.

Cependant, entre les Apennins et les Alpes maritimes, au sud du massif des terrains anciens de Carrare, vers Pise et le bas Arno, une autre rupture a pu persister de l'époque éocène jusqu'à l'époque pliocène. Il se peut donc qu'à aucune période de l'époque tertiaire l'Italie n'ait été une route continue ouverte entre l'Afrique et l'Europe; mais, par suite d'une série de changements successifs, la faune africaine a pu passer d'abord, à l'époque miocène, de Sicile en Calabre et en Toscane, puis, plus tard, continuer son chemin vers le nord, quand la route du retour vers le sud lui était déjà fermée. Une même série de faits semble, à peu de chose près, s'être répétée, soit en Espagne, soit entre la Grèce et l'Asie Mineure.

Que l'apparition de la race humaine en Europe, la constitution de nos races primitives indigènes et leur distribu-

tion géographique soient en rapports étroits avec les changements géologiques qui se sont produits pendant la durée de l'époque tertiaire et au commencement de l'époque quaternaire, cela ne peut faire doute pour personne. Il importe donc avant tout de nous faire une idée de ces changements et de nous représenter à peu près quelles durent être la configuration de l'Europe et celle de nos continents pendant ces mêmes époques géologiques.

Un fait domine toute la géologie d'Europe : c'est la grande histoire des Alpes, ces vertèbres de notre continent, car il résulte de leurs oscillations en altitude que toute la configuration de nos plaines et la direction de nos cours d'eau vers leurs divers bassins maritimes peuvent être changées.

Mais les oscillations peut-être corrélatives des chaînons pyrénéens, ibériques et italiques, celles des Balkans, du Taurus, du Caucase, de l'Oural, des monts scandinaves, et les oscillations encore moins bien connues de l'Atlas, de l'Himalaya, des Andes même, ont dû jouer aussi leur rôle dans ces changements.

Il s'agit de relier entre eux tous ces faits et d'en tirer tout ce qu'ils peuvent contenir comme conséquence, de façon à établir leurs synchronismes possibles ou, au contraire, d'indiquer ceux qui s'excluent réciproquement, comme n'ayant pu soit coïncider dans le même temps, soit suivre ou précéder ceux dont la succession nous est connue.

Si nos idées relativement au berceau probable de notre espèce sont encore restées si vagues et si contradictoires avec les lois de la science, c'est que nous ne tenons pas assez compte des changements subis par la configuration des terres et des mers ; c'est surtout qu'ayant toujours cru jusqu'ici que notre espèce était la dernière venue sur le globe, nous n'avons cru devoir la faire naître que sur les continents émergés aujourd'hui. Maintenant que nous sa-

vons que l'homme a existé en Europe, dès l'époque miocène, à un état de développement physique et intellectuel qui lui permettait déjà de tailler la pierre, nous devons admettre, au contraire, que l'anthropoïde qui lui a donné naissance a pu vivre sur des terres aujourd'hui disparues. Nous devons surtout chercher son berceau vers l'hémisphère habité par la faune avec laquelle il a les plus étroites affinités anatomiques. Or les affinités de l'espèce humaine la relient directement, par les primates et les lémuriens, aux didelphes. C'est donc vers Madagascar et l'Australie que nous devons chercher la longue lignée de ses ancêtres. L'homme, en réalité, comme le primate, semble dépaysé dans notre hémisphère boréal.

De plus, la peau glabre des principales races humaines semble indiquer que leur commun ancêtre a dû naître, se développer, multiplier ses premières variétés, soit sous un climat tropical, soit à une époque où la diversité des climats ne s'était pas encore établie. Si l'on ne peut admettre qu'encore nu et inerme, sans moyen de défense ou d'attaque, le bimane primitif ait pu lutter victorieusement contre notre faune boréale si riche, dès l'époque éocène, en puissants carnassiers, même en carnivores et en herbivores énormes et trop bien armés pour lui servir de proie, au contraire, la faune toute didelphe de l'Australie semble avoir présenté un milieu très-propice à ses premiers développements.

Il est même naturel de penser que l'homme, apparaissant sur cette terre australe avant qu'elle eût produit ou reçu d'autres formes supérieures, a été la principale cause qui a privé cet hémisphère de races plus puissantes, à l'immigration, à la production, ou à la multiplication desquelles sa présence a mis obstacle, moins en luttant directement avec elles qu'en leur disputant les proies plus faibles dont lui-même se nourrissait.

Or la configuration si étrange de l'archipel polynésien, ses groupes d'atolls bâtis par des coraux, qui doivent avoir pour base soit des champs de montagnes sous-marines, soit plus souvent d'anciens cratères ; les rapports étonnants de la forme de ces îles, partout privées de mammifères et de certaines classes de reptiles, et ceux de leur flore, qui présente aussi partout des caractères identiques, de la Nouvelle-Zélande à la Nouvelle-Guinée et aux Sandwich, comme de l'île de Pâques à Kerguelen et à Madagascar, tout enfin fait supposer qu'à une époque peut-être aussi reculée que l'époque secondaire un vaste continent, dont l'Australie, la Nouvelle-Guinée et la Nouvelle-Zélande dessinent aujourd'hui encore les plateaux les plus élevés et les plus vastes, s'étendait dans l'hémisphère austral. Il est à remarquer que, de Madagascar à l'île de Pâques, l'étendue en longitude de ce continent eût été à peu près égale à celle de notre ancien continent du Sénégal au Kamtchatka. Il se peut donc qu'à cette époque les terres aient été surtout réparties du côté du pôle austral, puisque nous savons qu'alors nos contrées boréales présentaient un état tout insulaire, absolument analogue à celui de l'Océanie actuelle.

D'ailleurs, ce continent a pu être d'abord élargi vers l'Afrique et s'être étendu surtout à l'occident, embrassant l'île de Kerguelen au sud et Madagascar à l'ouest. Les îles intermédiaires de Bourbon, de France et Rodrigue en auraient formé les sommets secondaires, au milieu de plaines aujourd'hui recouvertes par l'océan Austral. Mais il dut être de bonne heure, sinon toujours, séparé de l'Afrique. Car si la faune et la flore de Madagascar présentent d'étonnants rapports avec celles d'Australie et de la Nouvelle-Zélande, elles n'en ont que peu ou point avec la faune et la flore africaines, géographiquement beaucoup plus voisines. Ceux du moins qu'elles présentent peuvent toujours s'expliquer

par le transport des graines, pour les plantes, ou par l'émigration, pour les tribus des oiseaux, à travers le canal de Mozambique. Mais le grand groupe terrestre si spécial des lémuriens ne peut avoir de rapports originels qu'avec les didelphes de l'Australie, qu'il sert à relier aux primates africains; or, quel qu'ait pu être le sens de la migration de ces types, elle n'a pu avoir lieu que par des terres continues de proche en proche entre l'Afrique et l'Australie, avec Madagascar pour étape intermédiaire.

Des didelphes ont vécu en Europe à l'époque secondaire. On ne peut raisonnablement admettre que des formes analogues se soient conservées jusqu'à nos jours en Australie, sans qu'il existe entre les unes et les autres un lien généalogique quelconque. Soit donc que nos didelphes de Stonesfield soient les ancêtres des didelphes australiens, soit que les didelphes européens secondaires soient eux-mêmes venus de quelque terre australe, il en résulte toujours que depuis l'époque secondaire l'Australie doit avoir en quelque façon été reliée de proche en proche à nos continents actuels, et par conséquent avoir fait partie de quelque continent plus étendu.

L'Amérique possède également des didelphes, très-proches alliés des didelphes australiens actuels. Cela semble supposer qu'à une époque encore plus récente le continent australien a été quelque part en relation de continuité avec les terres américaines.

Nos continents semblent assujettis à un déplacement régulier de l'ouest à l'est, qui, comme Lamarck l'a fait remarquer, peut être la conséquence naturelle des courants océaniques et aériens, résultant du mouvement de rotation de la terre, qui sans cesse jette les dépôts marins, enlevés aux côtes occidentales, sur les côtes orientales des terres intertropicales. Il n'est donc pas impossible qu'en vertu de ce lent mouvement de transport des terres, le grand conti-

nent australien de l'époque secondaire se soit détaché, peut-être dès l'époque éocène, de Madagascar pour se porter à l'est et s'étendre surtout vers l'Amérique, embrassant alors, outre l'Australie, toute l'étendue de la Polynésie, peut-être aussi loin que l'île de Pâques.

A l'époque secondaire, quand se formaient les dépôts jurassiques et crétacés, l'île de Vénézuela et de la Guyane et la grande île brésilienne représentaient à peu près seules l'Amérique du Sud, que de vastes terres reliaient sans doute alors, à travers l'Atlantique, au massif de l'Atlas. Le massif du Sénégal et de la côte de Guinée, séparé des colonies par la mer saharienne, dut probablement rester à l'écart.

Alors les Andes n'existaient pas encore. Quand, vers l'époque éocène, elles surgirent des flots, redressant sur leurs flancs les dépôts secondaires, ce mouvement peut avoir eu pour conséquence l'émersion de vastes plaines qui ont pu s'étendre aussi loin que l'île Juan-Fernandez. La tradition de terres étendues à l'ouest de la chaîne des Andes est restée chez plusieurs peuples de l'Amérique du Sud, où M. Brasseur de Bourbourg a pu la recueillir.

Si, par un de ces mouvements de bascule que l'on constate si souvent en géologie, le soulèvement des Andes et des dépôts secondaires qui forment leur base a eu pour conséquence l'affaissement corrélatif des terres polynésiennes, les populations de celles-ci ont pu, de proche en proche, émigrer du continent australien, en voie de dislocation, et chercher un refuge sur les nouvelles terres américaines en voie d'émersion, qui formèrent dès lors, du sud au nord et de l'ouest à l'est, un étroit sentier, un pont entre le continent australien, prêt à s'affaisser, et les terres boréales, prêtes à devenir de plus en plus continentales.

Du reste, un déplacement périodique ou accidentel du centre de gravité du globe, résultant d'un changement

d'équilibre des masses intérieures en fusion, aurait justement pour effet de déplacer la plus grande quantité des eaux, et de la transporter alternativement d'un hémisphère dans l'autre. Une déviation de l'axe de rotation, qu'elle soit la suite de ce nouvel équilibre ou qu'elle ait toute autre cause, en changeant la direction du ménisque équatorial, modifierait également la répartition des terres et des mers. Que, par exemple, les deux pôles soient placés, l'un vers le point où est maintenant l'un des pôles magnétiques, vers le nord-ouest de l'Amérique du Nord, l'autre à l'extrémité opposée du même diamètre, vers la terre d'Ouderby, le ménisque elliptique des eaux équatoriales, remontant au nord, vers l'Himalaya et vers le plateau central de l'Asie, découvrirait toutes les terres de l'Océanie intertropicale et, descendant vers le sud, en Amérique, submergerait même le plateau brésilien, et ne laisserait émerger que les hauts sommets du Pérou. Il est remarquable que, dans cette supposition, le grand continent australien étendu serait situé, relativement à l'Asie diminuée, comme celle-ci est aujourd'hui relativement à l'Australie, et que l'Amérique du Sud, reportée justement vers le centre de l'Atlantique, se trouverait orientée comme aujourd'hui relativement à l'Amérique du Nord, c'est-à-dire que nos deux continents actuels seraient déplacés et retournés avec une prédominance des terres vers le pôle austral. A travers ces changements de la grande scène du monde, quelle peut avoir été l'histoire de l'homme ? Nous savons qu'il a existé déjà en Europe dès l'époque miocène. Il ne peut, par conséquent, être ni le fils ni le frère de nos grands primates anthropomorphes actuels, mais tout au plus leur cousin, devant procéder seulement avec eux d'une même souche, sans doute plus ancienne que l'époque éocène, puisqu'à l'époque éocène on a vu des primates bien caractérisés. C'est donc jusqu'à l'époque secondaire qu'il nous faut re-

culer pour trouver la souche commune de toute la famille des primates et le prototype spécial dont l'humanité dérive. Ce point de départ accepté, nous avons tout le temps et tout l'espace nécessaire pour expliquer la formation de ses types si divers, de ses races si marquées dont chacune doit avoir pris naissance dans une aire géographique limitée où elle a été introduite par immigration pour se trouver ensuite isolée par quelque révolution géologique locale.

Il devient possible que l'un des premiers types vraiment humains, c'est-à-dire déjà un bimane à station droite, le type de l'homme glabre, évidemment né soit dans des contrées tropicales, soit antérieurement à l'époque où se fit sentir la diversité des climats, ait apparu vers la fin de l'époque crétacée, toute marine dans l'hémisphère boréal, sur le vaste continent austral, alors à son extension maximum; n'y trouvant que des didelphes inoffensifs, ce prototype humain, sous un climat très-doux, et au milieu d'une nature abondante où il régnait sans rivaux dangereux, aura pris soudain une vaste expansion. Il aura pu, en rayonnant vers les continents voisins, fournir à l'Amérique, à l'Asie, à l'Afrique leurs populations humaines primitives, qui, plus tard, séparées de la souche mère, sont bientôt arrivées à l'indigénat.

Rien ne fait croire, du reste, qu'à cette époque les mammifères eussent déjà revêtu les vêtements de fourrure dont le climat ne leur faisait point alors une nécessité; mais dès lors, peut-être, ce vêtement apparaissait à l'état rudimentaire, encore très-variable en ses caractères, et, inutile au point de vue des conditions de vie, il restait soumis aux caprices de la sélection sexuelle. De sorte que chez ce type humain austral, que nous pouvons, par hypothèse, baptiser du nom d'*homo glabrus meridionalis*, le système pileux se développait justement sur les parties du corps qui, chez toutes les autres espèces, tendaient à rester

nues. C'est ce type que nous retrouvons plus ou moins modifié et perfectionné dans les races à cheveux crépus en touffes et à peau d'un gris fuligineux, absolument glabres, de certaines îles de la Mélanésie.

Mais ce type peut ne pas s'être formé seul dès la fin de l'époque crétacée. Dans son expansion rayonnante à travers l'Asie, l'Afrique et l'Amérique, il peut avoir rencontré d'autres races, également anthropoïdes, dérivées directement, comme lui, du prototype commun de toute la famille des primatés. Une de ces races peut avoir été mieux adaptée par son système pileux plus développé, recouvrant une peau plus claire, aux climats tempérés ou froids, soit de l'Asie centrale ou septentrionale, soit plutôt de l'Europe. Ce type, appelons-le également par hypothèse *homo pilosus borealis*.

De ces deux types anthropoïdes primitifs et de leur mélange en proportions diverses, on peut supposer toutes les races humaines issues, tandis qu'il serait difficile de les faire dériver uniquement soit de l'un, soit de l'autre. Pour compléter la théorie de leurs origines ou de leur formation généalogique, il faudrait maintenant chercher quelle fut, à chaque époque géologique successive, depuis la période secondaire jusqu'à nous, la configuration des terres et des mers sur le globe. C'est seulement en établissant la carte géographique de chacune de ces époques que nous pourrons voir par quels chemins les émigrations humaines ont pu arriver en Europe, et à quelles souches ces émigrations successives ont pu appartenir.

Ce travail, que j'ai entrepris, ne peut manquer de jeter un jour tout nouveau sur les origines possibles ou probables de nos diverses races européennes, et sur leurs affinités croisées et multiples avec les races asiatiques, africaines et peut-être surtout américaines et polynésiennes, qui, en Europe surtout, sinon en Europe seulement, ont dû

rencontrer un type d'une autre souche, ou depuis longtemps devenu indigène et déjà caractérisé, à leur arrivée, par une peau plus claire et un système pileux plus développé, plus lisse, et de nuance claire ou fauve.

M. G. DE MORTILLET. La communication de Mme Clémence Royer paraît être des plus intéressantes. Je suis très-disposé à admettre tout ce que notre collègue vient de nous exposer, à la seule condition qu'elle voudra bien nous démontrer tout ce qu'elle avance. Nous ne devons pas nous laisser entraîner par le sentiment et par l'imagination. Je prierai donc Mme Clémence Royer d'accompagner de quelques preuves les aperçus nouveaux qu'elle vient de développer avec tant de talent. Les preuves sont d'autant plus nécessaires, que les assertions émises par notre collègue diffèrent beaucoup de tout ce qui a été reconnu et admis jusqu'à présent par les géologues. Dans un pareil cas, de simples assertions sont loin d'être suffisantes : il faut absolument des faits nombreux, précis et bien observés.

### Sur l'origine des cavités connues sous le nom de Marmites des géants;

PAR M. P. DE JOUVENCEL.

Ceux d'entre nos collègues qui se sont occupés de géologie savent qu'il existe, sur certains points de la terre, des cavités circulaires plus ou moins larges, plus ou moins profondes, connues sous le nom de *Marmites des géants*, et dont la formation est attribuée par les géologues au choc des eaux et à des remous qui, mettant en mouvement des cailloux, finissent par creuser les roches et former ces cavités.

Il est probable que des cavités plus ou moins arrondies, plus ou moins profondes, ont pu être creusées ainsi par les eaux; mais je n'hésite pas à dire qu'un grand nombre de

cavités circulaires considérées partout comme ayant l'origine géologique, ont une origine industrielle et sont dues au travail des peuples antiques dont notre société recherche avec soin les traces. J'ai eu l'occasion de voir, il y a quatre ans, des cavités de ce genre, l'une sur un îlot désert dans le golfe de Christiania devant Strömstad, au nord de Gothembourg, les autres près des chutes de Trolettan, également en Suède.

Je n'ai pu visiter celle de Strömstad qu'à la nuit. Cependant j'ai pu constater que son orifice, sensiblement circulaire, a environ 90 centimètres de diamètre, la paroi intérieure est très-lisse. Au fond, il y avait des pierres et du sablon. La distance entre le bord et cette couche arénacée était d'environ 2 mètres.

Cette cavité se trouve sur un grand écueil formé d'une roche feldspathique et qui s'élève en pente assez rapide. Je n'avais aucun moyen d'apprécier exactement l'altitude de l'orifice au-dessus du niveau de la mer, mais cet orifice n'est certainement pas à moins de 8 mètres au-dessus du flot, c'est-à-dire au-dessus du point où s'arrête la mer la plus haute sur ce rivage.

La roche se continue au delà de cet orifice en remontant à une distance qu'il ne m'a pas été possible de mesurer, car j'abordais cet écueil par une nuit obscure où le vent soufflait en tempête, de sorte que j'étais contraint d'abréger ma visite.

A peu de distance et sur la même roche, il se trouve une autre cavité plus petite, m'a-t-on dit, mais tout à fait analogue, et que je n'ai pu voir.

La cavité principale de Trolettan est large d'environ $1^{m},50$; renflée irrégulièrement à l'intérieur, elle se termine à peu près en entonnoir; elle est profonde de $3^{m},50$ environ.

A cinquante pas de cette cavité, on en trouve une autre plus

régulière ; son orifice a environ 60 centimètres de diamètre ; elle était remplie d'eau. Cependant j'ai pu m'assurer que la paroi intérieure est cylindrique jusqu'à 70 ou 80 centimètres de l'orifice, le guide m'a dit qu'elle avait près de 2 mètres de profondeur. A Högdal, dans le Bohuslän, non loin de Strömstad, une cavité semblable est située sur la pente d'une colline, elle a environ 70 centimètres de diamètre et 2 mètres de profondeur. Elle est renflée vers le milieu et se distingue par une circonstance remarquable : elle est surmontée d'un pan de roche qui s'avance au-dessus de l'orifice.

A Gothembourg on a récemment découvert une cavité de ce genre d'environ 5 mètres de profondeur et plus large que celles dont je viens de parler.

En résumé, voilà le fait assez répandu sur la côte est de la Suède, fait qui se retrouve sur certains points des Iles-Britanniques ; c'est là ce qu'en géologie on appelle *Marmite des géants*, c'est là ce que j'appelle une œuvre de l'industrie humaine.

Je me fonde sur ce que, pour la plupart de ces cavités, l'explication géologique est inadmissible.

En effet, en ce qui concerne l'écueil de Strömstad, qui est d'une roche très-dure et où les orifices sont nettement taillés dans une surface plane, rien n'autorise à admettre une opération des eaux, qui eût certainement laissé d'autres traces si elle avait creusé ces deux cavités.

En ce qui concerne Högdal, cette situation de la cavité sous un pan de roche qui s'avance au-dessus de l'orifice révèle visiblement une intention réfléchie.

Ceci posé, dans quel but auront pu être creusées ces cavités ?

Selon moi, elles ont toutes été creusées pour satisfaire à des besoins de l'alimentation humaine.

A l'écueil de Strömstad et ailleurs, elles ont pu avoir

pour objet de recueillir l'eau des pluies et des neiges coulant sur la roche et destinée à désaltérer les pirates vitingars, connus sous le nom de *rois de la mer*, qui ont joué un si grand rôle dans l'histoire scandinave.

Ailleurs, elles ont pu servir à former cette huile de poisson, par macération, dont les peuples de l'extrême Nord font encore un si grand usage. Enfin, des témoignages indirects très-curieux semblent indiquer qu'elles ont pu servir dans une antiquité reculée à fabriquer de la bière. D'après les *Edda*, vieux chants islandais du douzième et du treizième siècle, l'antiquité scandinave est dominée par une race d'hommes que l'*Edda* appelle les *géants*. C'étaient des hommes sauvages, cruels et d'une très-grande taille.

Il y est beaucoup parlé d'une première lutte des hommes plus récemment venus dans la Scandinavie, et meilleurs, contre les géants qui habitaient près du rivage de la mer.

Dans les récits d'entreprises tentées et de conseils tenus par les guerriers scandinaves, la préoccupation d'avoir une marmite assez grande pour la bière nécessaire à tant de guerriers est fréquente, et c'est toujours chez ces mauvais géants, qui habitent l'Ouest et les rivages, qu'on signale des marmites d'une grandeur merveilleuse et bien enviable. Presque toujours, lorsqu'on parle des géants dans l'*Edda*, on note qu'ils font la bière dans de très-grandes marmites qu'eux seuls possèdent. Beaucoup des entreprises les plus héroïques ont pour but la possession de ces précieuses marmites.

Si nous rapprochons cette tradition du nom de *Marmite des géants* appliqué à ces cavités, et si nous en appelons à d'autres données de la science historique, nous trouvons que la bière et l'hydromel entraient certainement dans l'alimentation des peuples du Nord à une époque très-reculée où l'industrie, n'ayant guère que des instruments de pierre, était incapable de construire de grandes cuves en

bois et surtout en métal. Au contraire, ces peuples, habitués à travailler la pierre et, stimulés par le besoin des liqueurs fermentées qui est irrésistible dans ces latitudes, auront été conduits de bonne heure à pratiquer dans la roche dure des cuves assez grandes pour y fabriquer leur boisson favorite, par quantités suffisantes pour tout un clan de guerriers.

Quant à l'échauffement du liquide, il ne présente aucune difficulté. On pouvait d'abord échauffer la marmite jusqu'à un certain point en y faisant du feu. On pouvait ensuite la nettoyer, la remplir d'eau, et entretenir l'ébullition avec des cailloux rougis au feu, comme faisaient naguère encore les peuplades les plus arriérées.

Enfin, messieurs, le poli très-remarquable des parois dans la plupart de ces marmites, les rayures qu'on y remarque et le renflement intérieur plus ou moins irrégulier qu'elles présentent, donneraient même à penser qu'elles servaient de polissoir pour les instruments en pierre. La roche feldspathique quartzeuse où elles se trouvent est des plus propres à cet usage, la courbe de la paroi était des plus convenables pour cette opération, et dans un climat où l'hiver dure sept mois, on peut conjecturer qu'une telle cavité bien abritée pouvait être un atelier très-commode pour le temps d'hiver, où la claustration est nécessaire.

Messieurs, j'arrête ici ces remarques. J'ai voulu seulement appeler l'attention des anthropologistes sur ce point de vue qui, j'en suis persuadé, sera vérifié.

En 1861, j'avais de même annoncé qu'une autre particularité qui porte en géologie le nom de *puits naturel* n'était point due, comme le prétendent tous les traités, à des *eaux acides* absolument inexplicables dans leur origine et leurs opérations, mais au travail de l'homme antique à la recherche des silex, qui dans nos pays formaient la matière première de son armement et son industrie.

Personne n'a jusqu'ici étudié ces puits : j'en signalerai cependant plusieurs situés à droite, dans la tranchée du chemin de fer, en sortant de Sens pour aller vers Joigny. Ces puits, placés les uns à côté des autres dans la craie, au-dessus des couches de silex pyromaques ont, en faveur de mon opinion, une éloquence qui frappera tous ceux auxquels l'idée viendra d'y jeter un coup d'œil en passant.

Pour les *chaudières des géants*, j'aurais voulu apporter une étude plus complète, plus détaillée, mais j'ai pensé qu'il y avait opportunité de communiquer à notre Société mes conjectures déjà anciennes sur ce point, puisque, le Congrès anthropologique de 1874 devant se tenir en Suède, il sera loisible aux observateurs d'examiner avec tout le soin et tout le concours nécessaires ces vieux monuments de l'industrie humaine.

Leur étude pourra intéresser d'autant mieux qu'ils présentent une particularité assez générale sur la côte. Leur axe est incliné de l'est à l'ouest. Or, comme il n'est point naturel de penser qu'ils ont été creusés avec cette inclinaison, comme il est légitime de penser, au contraire, qu'ils ont été creusés verticalement, il faudrait en conclure qu'ils témoignent d'un changement de situation survenu dans les roches où on les trouve depuis l'époque où ils ont été creusés.

## DISCUSSION.

M. P. Bert. Je n'ai pas vu les marmites des géants que vient de nous décrire M. de Jouvencel, mais je crois que bien souvent, dans les pays à torrents, des cavités semblables sont formées par les eaux, entraînant avec elles des cailloux, et pouvant ainsi creuser mécaniquement la roche. Les eaux d'orage, chargées d'acide carbonique, ont pu d'ailleurs bien plus facilement entamer une roche tendre, comme la craie. Il y a déjà longtemps, en 1861, notre col-

lègue a fait ici une lecture sur l'origine des puits naturels. Je ne vois pas que M. de Jouvencel ait aujourd'hui apporté des faits nouveaux à l'appui de la thèse qu'il soutenait. Je renvoie donc notre collègue à ce que j'ai dit dans la séance du 18 juillet 1861.

Je lui ferai d'ailleurs observer qu'un géologue belge, M. van Breda, aurait vu se former des puits et des excavations semblables à ce que vient de nous décrire M. de Jouvencel. Ces phénomènes d'excavation ont été l'occasion de nombreuses hypothèses. Dans la description de notre collègue rien n'appuie l'hypothèse qu'il a émise, et je recherche vainement, dans l'ethnographie des peuples actuels, des faits ayant de l'analogie avec ceux qu'il nous a cités.

M. DE JOUVENCEL. Je ne nie pas que des excavations circulaires ne puissent être produites par l'action des eaux torrentueuses, comme M. Bert le pense d'une manière trop générale ; mais il est à remarquer tout d'abord qu'un même phénomène peut être produit par des causes tout à fait différentes. Je suis sûr que si mon honorable contradicteur voyait les cavités que j'ai pu étudier en Suède, il serait de suite de mon avis. La roche feldspathique très-dure, et à surface à peu près plane, présente une série de cavités circulaires de grandeurs différentes, sans qu'autour l'on puisse remarquer aucune trace de l'action des eaux, eaux qui n'auraient pas manqué de laisser aux environs des vestiges de leur passage. J'ai émis, je le sais, diverses hypothèses sur l'usage possible de ces cavités ; mais ce qui ne peut être nié, c'est qu'elles ont été creusées de main d'homme et intentionnellement.

Quant aux puits naturels, ces puits ne se rencontrent que dans les couches de craie renfermant des silex. A Maestricht, par exemple, les puits ont toujours été poussés jusqu'à la couche à silex, et alors, et alors seulement, le

mineur a étendu des galeries horizontales, suivant exactement la couche qu'il s'agissait d'exploiter.

M. GIRARD DE RIALLE. Je crois qu'il ne serait pas prudent à M. de Jouvencel de s'appuyer sur les traditions scandinaves en cette question; sans nier absolument que les *Iötnar*, les géants, n'y représentent pas parfois les anciennes populations repoussées et vaincues par les Aryas, j'estime que, dans l'espèce, ces fameuses marmites où ils brassent l'hydromel et la bière ont un caractère mythique prononcé. La lutte entre les dieux et les démons pour la possession de la liqueur céleste, de la boisson divine, est un mythe commun à toutes les branches de la race aryenne, mythe d'origine météorologique, où la liqueur n'est autre chose que la pluie fécondante et fertilisante retenue avaricieusement par les démons de la sécheresse devenus les démons du froid dans le Nord, délivrée et répandue par les divinités favorables après une terrible bataille, où le dieu de la foudre joue un grand rôle, bataille qui n'est que la représentation de l'orage. Les marmites des géants ne sont au fond que les nuées qui contiennent la pluie avant qu'elle arrose la terre.

M. BROCA demande à M. de Jouvencel s'il a observé des marmites des géants autre part que sur le bord de la mer.

M. DE JOUVENCEL répond que non.

M. BROCA objecte alors que si ces cavités avaient été creusées pour un usage industriel, on ne comprendrait pas pourquoi on ne les rencontrerait que près des rivages et jamais dans l'intérieur des terres. Il fait remarquer que la roche feldspathique dans laquelle sont creusées ces cavités est bien dure pour avoir pu être attaquée par les moyens d'action que possédait un homme à civilisation peu avancée.

M. DE JOUVENCEL. J'ai supposé que ces excavations avaient servi aux pirates vitingards ou rois de la mer, qui ont joué

un si grand rôle dans l'histoire scandinave. Quant à ce qui est des puits de l'écueil de Strömstad, j'ai pensé qu'ils avaient été utilisés comme citernes; on comprend qu'ils soient, dans cette hypothèse, toujours placés près du rivage, les pirates ayant dû penser à avoir de l'eau près de leurs points de débarquement.

Mme C. ROYER. Je suis de l'avis de M. de Jouvencel, et je suis persuadée que beaucoup de ces cavités ont dû servir de citernes. De tout temps l'homme a dû faire tout pour pouvoir, en temps de sécheresse, avoir de l'eau à sa disposition. L'eau, une fois introduite par l'homme dans ces cavités creusées par lui, a pu agir mécaniquement et chimiquement et élargir ces excavations d'une façon irrégulière. Pour ce qui est de la présence des puits ou des excavations surtout au voisinage de la mer, cela se conçoit. Chaque fois qu'elles l'ont pu, les peuplades primitives ont dû habiter les côtes, où la nourriture était plus facile et plus abondante.

M. R. GUÉRIN demande quel est le diamètre des marmites des géants.

M. DE JOUVENCEL note que les excavations qu'il a pu étudier avaient entre 90 centimètres et 1m,50 de diamètre, mais qu'il a appris qu'à Gothembourg existe une excavation analogue qui aurait plus de 1m,50 de large à l'entrée sur près de 15 pieds de profondeur. Il remarque que parfois à côté des grandes cavités s'en voient d'autres plus petites. Quant à ce qui est de la manière de creuser ces excavations, M. de Jouvencel observe qu'il est facile de faire éclater des pierres, même très-dures, au moyen de coins de bois que l'on mouille après les avoir introduits dans quelque fissure de la roche.

M. DE MORTILLET. Je crois que sous le même nom on a confondu et des puits naturels et des excavations faites de main d'homme. Dans le calcaire grossier, dans le dévonien

et le carbonifère s'observent des excavations qui doivent évidemment être attribuées à des causes naturelles, l'homme n'ayant certainement rien à rechercher par ces puits. Quant à ce qui est des puits de Spiennes, en Belgique, ils ont, au contraire, incontestablement été creusés de main d'homme, et cela pour la recherche du silex recouvert par les couches du quaternaire. On a trouvé au fond de ces puits tout l'outillage de l'industrie de l'homme primitif. Il est d'ailleurs à noter que ces excavations sont toujours remplies par des détritus de toute nature, tandis que les autres puits sont, au contraire, constamment comblés par du quaternaire parfaitement caractérisé. Il s'ensuit que les puits de cet ordre sont très-anciens et probablement plus anciens que l'époque à laquelle l'homme a apparu dans nos contrées.

M. DE JOUVENCEL. La présence du diluvium dans ces puits n'est pas pour moi la preuve qu'ils n'aient pas été creusés de main d'homme. Je pense, au contraire, que ces puits impliquent l'existence d'un homme ou d'un anthropoïde, si l'on aime mieux, à une période très-reculée, plus ancienne même que l'époque du diluvium.

M. DE MORTILLET demande si l'on a jamais trouvé quelque indice de l'industrie humaine dans ces derniers puits.

M. DE JOUVENCEL note qu'il n'a pu y faire des fouilles ; il propose que l'on examine soigneusement les puits si remarquables que l'on voit dans la tranchée du chemin de fer en partant de Sens.

M. HAMY a visité les puits de Spiennes, dont on doit la connaissance à MM. Briard, Cornet et Houzeau, de la Haye. Ces puits sont de véritables puits de mine creusés à la recherche du silex, et l'on peut suivre dans leur fond le banc qui a été exploité ; ils présentent parfois sur leurs parois la trace des coups qui ont servi à les creuser. On sait que l'on a rencontré, en vidant ces galeries, de nombreux outils en pierre, en os, etc. C'est de là que l'on extrayait le

silex, que l'on taillait non loin de là dans le célèbre atelier de Spiennes.

M. Broca. Il est un autre ordre de cavités produites certainement de main d'homme ; je veux parler de celles qui ont été creusées dans le tuf assez dur du château de Soulat. Ces cavités ont une ouverture supérieure de 60 centimètres à 1 mètre de diamètre, puis se renflent beaucoup au milieu. Les fouilles faites, il y a une douzaine d'années, au pied du château de Soulat par notre collègue M. Lajonie, propriétaire du château, fouilles auxquelles j'ai assisté, ont amené la découverte d'une grande quantité de coquilles d'*helix pomatia*, coquille qui ne vit plus actuellement dans le département ; toutes ces coquilles sont beaucoup plus volumineuses que celles que j'ai pu étudier. M. Lartet m'a fait observer que les Romains cultivaient l'hélix en question, et qu'ils l'avaient transportée dans beaucoup de points ; je ne veux pas dire pour cela que ces cavités datent de l'époque romaine ; je signale seulement le fait en passant. Quant à ce qui est de ces cavités elles-mêmes, deux hypothèses ont été émises sur leur usage ; on a supposé qu'elles avaient pu servir de refuge, opinion peu vraisemblable, il faut le dire ; il est plutôt à supposer qu'elles ont dû servir de silos.

M. Leguay. J'ai beaucoup et depuis bien longtemps étudié les puits dits *naturels*, et je suis persuadé qu'ils ont été produits par les agents atmosphériques. J'ai vu de ces puits dans tous les terrains, ayant toutes les formes et toutes les dimensions ; lorsque l'eau qui les a creusés est arrivée à un banc trop dur pour pouvoir être attaqué, elle s'est élevée en faisant remous, et a alors creusé la roche latéralement. Je ne connais de puits produits de main d'homme que ceux de Spiennes, dont nous ont parlé MM. de Mortillet et Hamy ; quant aux excavations du château de Soulat, ce sont bien certainement des silos.

Un mot sur l'*helix pomatia*. J'ai trouvé de nombreux spécimens de ce mollusque dans mes gisements de la Varenne-Saint-Hilaire ; je suis persuadé que, s'ils ont élevé cette coquille, les Romains ne l'ont pas introduite dans les Gaules ; elle existait dès l'époque gauloise bien certainement.

M. DE QUATREFAGES. J'ai observé aux îles Chaussey, sur le bord de la mer, des cavités circulaires de toute grandeur et de toute profondeur ; ces cavités, que l'on voit dans un granit très-dur, sont produites par la désagrégation de noyaux, de nodules beaucoup plus tendres. Je ne prétends pas expliquer ainsi la formation de toutes les marmites des géants, mais je rapporte cette observation à titre de renseignement.

## De la morphologie du nez

(Comme exemple de la méthode à suivre dans les observations anthropologiques à pratiquer sur le vivant);

PAR M. PAUL TOPINARD.

S'il est un certain nombre de caractères physiques que l'anthropologiste étudie mieux dans les laboratoires comme ceux tirés de la mensuration du squelette, il en est d'autres qui sont la propriété en quelque sorte du voyageur et qui demandent à être étudiés sur le vivant.

De part et d'autre la méthode à employer est la même : la méthode d'observation, d'analyse des caractères et, toutes les fois que cela sera possible, de mensuration, en se défiant des appréciations du sentiment. Je vous ai exposé dans l'avant-dernière séance la méthode en craniométrie [1], je voudrais à présent montrer comment on doit procéder sur le vivant en prenant pour exemple l'un des organes du visage les plus négligés jusqu'ici et cependant des plus susceptibles de fournir de bons caractères à la solution de l'un

[1] Je prie instamment le lecteur de s'en référer à l'*errata* avant de lire ce Mémoire. Par suite d'un malentendu, l'épreuve n'en a pas été corrigée par moi, et il y est resté quelques erreurs en altérant le sens. P.T.

des principaux problèmes que nous poursuivons : distinguer les races humaines entre elles.

C'est du nez que je veux parler.

Notre collègue M. Rochet vous disait un jour : à l'examen d'une oreille je reconnaîtrais la paternité. Sans aller aussi loin j'ajouterai qu'à la conformation du nez aussi on peut retracer les ascendants.

Qui de nous ne s'est dit : Cet enfant a le nez de son père ou de son aïeul, tandis qu'il a la bouche ou l'oreille d'un autre membre de sa famille. Le nez des Bourbons est bien connu et caractéristique, je n'en veux d'autres preuves que sa présence chez ce Bourbon direct retrouvé dans l'Inde par notre collègue M. L. Rousselet et dont il vient de publier la photographie dans *le Tour du Monde*. La loi d'hérédité qui fait que l'enfant ressemble à ses ancêtres et dont la loi d'atavisme n'est qu'une application est celle aussi qui assure et perpétue la ressemblance ethnique. Le nez kimrique que l'on voit représenté sur les Gaulois du célèbre bas-relief de Jovinus à Reims est le même qui prédomine aujourd'hui dans les plaines de la Champagne et de la Picardie.

La configuration du nez est peut-être plus frappante dans les races que la forme même du crâne.

L'une des caractéristiques de la race australienne, ce nez épais, large à sa base, aux narines énormes et retroussées en dehors se retrouve çà et là en Océanie, en Asie et à Madagascar, et suffit chaque fois pour faire soupçonner quelque parenté entre les races qui ont occupé jadis ces contrées et les Australiens actuels. C'est ainsi que le rencontrant chez tous les Todas et chez plusieurs Aïnos, j'ai été amené à supposer une relation antérieure entre eux et les Australiens. C'est d'après ce caractère en partie que M. Hamy a échelonné au Muséum la série des masques hindous de la collection Schlagenweit.

Lorsque nous regardions ici, il y a un an, le magnifique

album des populations de l'Amour que M. de Quatrefages a mis sous nos yeux, c'est la forme du nez qui nous guidait le plus pour dire que tel ou tel portrait se rapprochait ou s'éloignait de ce que, à tort ou à raison, nous appelons le type mongolique.

Le nez américain, très-arqué et formé de deux convexités se réunissant supérieurement en une bosse, est considéré comme caractéristique de la race indigène des deux Amériques par Catlin.

Un très-habile et très-fin observateur, Pickering, tient le plus grand compte de la forme du nez dans toutes ses descriptions décrites sur place.

Qui ne songe à la race sémite chaque fois qu'il se trouve en présence de cette forme classique qu'on appelle le nez aquilin et qui est déjà représenté sur les bas-reliefs assyriens?

Le nez ferme dans toute sa hauteur, saillant, aplati d'un côté à l'autre est le propre des races indo-européennes; l'inverse fait toujours suspecter un degré quelconque de métissage ancien. Le nez écrasé dans sa moitié inférieure et mou par suite du défaut de consistance des cartilages, et des narines dilatées, laissant à découvert le rouge de la muqueuse, caractérisent le véritable nègre de tous ces types à la peau noire avec lesquels il importerait tant de le distinguer.

Et cependant nos instructions générales sont presque muettes sur ce point. A peine une ligne et demie lui est-il consacré. Fort heureusement la craniologie est intervenue depuis; elle a démontré que l'indice nasal sur le squelette est l'un des caractères les plus fixes et les plus sériaires dans les races humaines. Le chemin est donc tracé, il faut reporter sur le vivant et augmenter ce qui a été si bien commencé dans les laboratoires.

Les voyageurs du reste ne le demandent-ils pas visiblement? Lisez leurs récits. Avec les cheveux, les yeux et la peau, c'est l'organe qui les préoccupe le plus dans la physio-

nomie et qu'ils s'efforcent le plus volontiers de dépeindre. Mais ils sont sans guide, sans méthode scientifique, sans procédés, et tout est dit pour eux lorsqu'ils ont épuisé les mots *aquilin*, *retroussé*, *épaté* ou *écrasé*. Il faut donc venir en aide à leur bonne volonté et pour cela dresser la liste des points particuliers qui sollicitent leur attention, décomposer les éléments qui concourent à modifier la forme du nez et leur donner à prendre quelques mesures destinées à remplacer l'expression arbitraire de leurs impressions.

Assurément une impression est un jugement basé sur l'observation, mais les éléments qui la déterminent en sont confus, leur valeur respective vous échappe, on ne peut les reprendre et les soumettre au contrôle de la critique. Malgré tout, l'impression reste personnelle et subordonnée comme telle aux dispositions du moment. Sur le vivant comme en craniologie il faut s'en défier et, dans tous les cas, procéder rigoureusement, par analyse et, s'il se peut, par mensurations et moyennes.

Le nez, est-il besoin de le rappeler? se compose d'une portion occupant la moitié supérieure environ formée par les os propres et d'une portion inférieure, constituée par les cartilages. Il présente à considérer un sommet ou une racine qui répond habituellement à la suture naso-frontale, un dos, deux faces latérales plus ou moins inclinées et une base, celle-ci comprenant un lobe médian, auquel correspond en dessous la sous-cloison, deux ailes, que circonscrivent en dehors deux sillons curvilignes de bas en haut, et deux ouvertures appelées *narines*. Chacune de ces parties se modifie suivant les races, et donne des caractères particuliers. Ne voulant pas donner trop d'étendue à cette esquisse, nous nous bornerons aux plus importants.

Les premiers caractères morphologiques à examiner sont la hauteur et la largeur maxima de l'organe en totalité. Le rapport du second au premier constituerait l'*indice*

*nasal transverse*, et correspondrait à celui que M. Broca prend sur le squelette. Rien de plus facile que de prendre la hauteur du nez, c'est-à-dire la distance verticale de la racine du nez, préalablement marquée avec un crayon à sa base. On se sert du compas à glissières, dont les deux branches sont tenues horizontalement. Pour la largeur, il y a une question à se poser : où prendre les points de repère? Si l'on accepte le sillon curviligne qui délimite l'aile du nez en arrière, on a l'avantage de se rapprocher très-sensiblement du bord osseux de l'ouverture nasale, c'est-à-dire de se placer dans les mêmes conditions que M. Broca pour l'indice nasal du squelette. Mais on se prive de la saillie souvent importante que décrit l'aile du nez au delà de ce sillon, et qui entre pour une forte part dans l'élargissement maximum du nez. A mon avis, c'est dans ce dernier cas qu'il faut se placer, c'est-à-dire qu'on devra comprendre la totalité de sa base entre les deux branches du compas à glissières, cette fois tenues verticalement.

Les indices que j'ai ainsi obtenus, et qui portent sur quatre-vingts Aryens, puis, à défaut de sujets vivants, sur une trentaine de bustes de races étrangères, présentaient des écarts de 60 unités. Ainsi une fois sur un Aryen cet indice descendait à 61, la largeur maxima étant par conséquent à la hauteur maxima comme 3 : 5 environ. Deux fois chez un Papou et sur un Tasmanien il était à 100 exactement, c'est-à-dire que la longueur et la hauteur étaient égales. Deux autres fois enfin, sur un buste de nègre africain appartenant à la Société, et sur un buste de négresse du laboratoire de M. Broca, il a atteint les chiffres de 109 et de 112, c'est-à-dire que la largeur surpassait la hauteur. On voit tout de suite tout le parti qu'on pourra tirer de cette gradation remarquable.

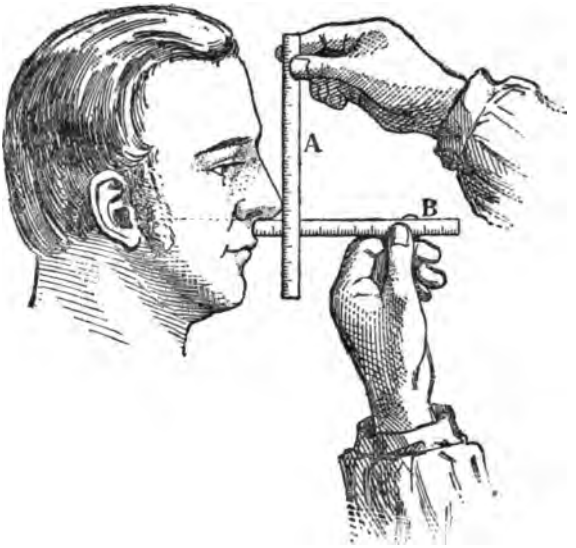
Le second caractère à considérer est la saillie du nez, autrement dit son diamètre antéro-postérieur. Je suis

étonné que son importance n'ait pas été remarquée jusqu'ici. Assurément on doit partager à ce point de vue toutes les races humaines en deux classes : l'une, dans laquelle le nez est très-développé en saillie, et comme corollaire très-aplati d'un côté à l'autre ; l'autre, dans laquelle, la saillie diminuant, le développement a lieu en travers. Les Indo-Européens, les Berbers, les Sémites et les Américains rentrent dans la première ; les nègres véritables, les Asiatiques septentrionaux et orientaux, dans la seconde.

Ce diamètre est représenté sur le profil du visage par toute la portion laissée en avant d'une perpendiculaire abaissée de la racine du nez sur l'horizontale de Camper, la seule dont on puisse se servir sur le vivant, bien qu'elle ne soit pas parfaite. Mais la profondeur de la racine du nez est chose variable dans les races, sans qu'il y ait aucune relation entre elle et la saillie que nous voulons apprécier. Il m'a donc paru nécessaire de ne prendre cette saillie qu'à la base, c'est-à-dire depuis la lèvre supérieure, là où elle s'appuie sur le point sous-nasal jusqu'à la pointe. Il m'a paru ensuite de toute nécessité de la rapporter, non pas à la hauteur, ce qui n'apprendrait rien, mais à la largeur de cette même base. Regardez, en effet, la base du nez directement par dessous, par exemple sur ce buste de Cochinchinois et sur cet autre buste d'Aryen, et tout de suite vous vous rendrez compte de la haute importance du caractère qu'il donne. L'expression de cet indice est d'autant plus remarquable, ses écarts sont d'autant plus considérables, que les deux termes varient toujours précisément en raison inverse. Plus le diamètre antéro-postérieur grandit comme sur les sujets de la première classe dont j'ai parlé, et plus le diamètre transverse se rétrécit. Plus au contraire la saillie diminue comme dans la seconde classe, et plus la largeur augmente.

Nous avons déjà notre diamètre transverse, il ne reste

plus qu'à prendre l'antéro-postérieur. Pour cela, et comme le montre la figure ci-jointe, je fais jouer à angle droit l'une sur l'autre deux petites lamelles de bois, dont l'une, B, n'a besoin d'être graduée que dans une étendue de 2 à 3 centimètres à son bout facial. Cette lame B s'appuie à travers la peau contre le point sous-nasal, longe la sous-cloison, et est maintenue horizontale suivant la ligne de Camper. L'autre, A, est tangente à la pointe et perpendicu-




laire à la précédente ; il n'y a qu'à lire le nombre de divisions millimétriques qu'elle montre sur la première.

L'indice ainsi obtenu doit s'appeler l'*indice nasal antéro-postérieur ;* c'est la saillie du nez comparée à sa largeur maxima. Sur quatre-vingts sujets blancs, sa moyenne a été de 66°,65. La lèvre supérieure des bustes en plâtre de races étrangères auxquels j'étais réduit n'étant pas dépressible, je m'abstiens de donner les résultats que j'ai obtenus sur eux.

Je laisse aux voyageurs le soin de se prouver à eux-mêmes l'excellence des caractères que je propose ainsi.

Le troisième caractère est tiré de la disposition de l'arête du nez qui se dirige obliquement en bas et en avant sous un angle de 10 à 50 degrés en décrivant une ligne *droite*, *brisée* à la jonction des os propres avec les cartilages, *convexe* ou *concave*. L'angle serait utile à connaître non-seulement pour distinguer certains Aryens entre eux, mais aussi pour séparer des races plus éloignées. Voici le procédé que je propose : Placer la tête droite, la ligne de Camper horizontale; dresser une perpendiculaire approximative au contact de la pointe du nez et mesurer l'angle qu'elle fait avec la ligne du dos à l'aide d'un triangle ou segment de cercle, que l'on découpera séance tenante dans une carte de visite et portera sur le rapporteur. Si le voyageur n'a pas de rapporteur, un rond de papier plié quatre fois sur lui-même lui fournira des segments de cercle de 22 degrés et demi, qu'il emploiera directement. C'est un procédé par approximation, mais très-suffisant. C'est à la forme convexe la plus régulière qu'on a donné le nom d'*aquilin*, ou en bec d'aigle, en bec de perroquet. Toutefois cette forme aquiline présente bien des variétés; dans le cas où elle se traduit principalement par une bosse à l'extrémité inférieure des os propres, l'épithète de *bossue* mériterait de lui être donnée. La forme concave est rarement accentuée; lorsqu'elle ne commence à se produire qu'assez bas, très-près de la pointe et aux dépens des cartilages propres du lobule, le nez est dit *retroussé*.

Considérée dans ses rapports avec les faces inclinées latérales, l'arête du dos présente encore d'autres variétés qui me paraissent devoir se réduire à trois : *en toit*, *en dos d'âne* et plus ou moins *arrondie*.

La forme en toit plus ou moins aigu est essentiellement indo-européenne et sémite; néanmoins elle s'observe

également en Amérique, en Asie et jusque chez les nègres supérieurs de l'Afrique centrale, comme les Haoussas. Les deux autres sont particulières aux nations mongoles et aux nègres et se voient de même chez quelques Sémites; les termes d'*épaté* et d'*écrasé* n'en sont que des exagérations.

Le premier, pour nous, est une expression plus générale et comprend les cas où le nez, tant à la racine que plus bas, est développé dans le sens transversal aux dépens du sens antéro-postérieur; le buste de Cochinchinois en est un exemple. Le second s'appliquerait au contraire aux cas où toute la base du nez spécialement est comme affaissée par suite de la mollesse des cartilages. La race chinoise aurait le nez épaté et les Hottentots le nez écrasé. Pickering indique les Malais à côté des nègres comme ayant les cartilages du nez mous et dépressibles; Prichard dit effectivement qu'ils ont le nez élargi vers la pointe.

Le quatrième caractère ou mieux la quatrième série de caractères concerne la base, savoir le lobule, les ailes et les narines. Tantôt le lobule se confond avec les ailes sans ligne de démarcation sensible, le tout formant une masse arrondie, disgracieuse comme dans le type sémite grossier. Tantôt il se détache bien et se recourbe un peu au-dessous de la limite des narines, en conservant une certaine finesse comme dans le type fin des Arabes (les côtés du nez sont alors dits *pincés*), ou formant une proéminence grossière comme sur les plus laids des nègres, et sur beaucoup de singes (c'est le nez à base trilobée).

Les ailes du nez sont importantes. Petites et grêles, ou grosses et dilatées; rapprochées et dans un même plan que la sous-cloison, ou divergentes et rejetées en haut et en dehors, leur forme me paraît subordonnée à la situation et au degré d'ouverture des narines.

Le plan de la base des narines est ordinairement horizontal, spécialement dans les races caucasiques, c'est-à-dire

qu'il regarde directement en bas. Assez souvent cependant il se relève en avant, et fait un angle qui peut aller à 30 et 40 degrés, en sorte que de face on voit la sous-cloison. Par exception, d'autres fois il s'abaisse et arrive à regarder un peu en arrière. Ce caractère me parut d'abord important, mais, après examen, je le crois plus individuel qu'ethnique. Néanmoins, jusqu'à nouvel ordre, il est bon à noter.

Mais ce qui est capital dans la morphologie de la base du nez, ce sont les narines mêmes. Par là l'homme se sépare absolument des singes, ou s'en rapproche. Irrégulièrement elliptiques ou ovalaires chez les individus les plus favorisés, elles prennent dans beaucoup de cas une forme arrondie ou en segment de cercle. Je ne serais pas éloigné de croire que certaines races les ont d'une forme spéciale. Petites et finement dessinées sur la plupart des individus qui sont autour de nous, elles vont se déformant et se dilatant vers le bas de l'échelle. De même leurs mouvements de dilatation et de contraction, peu sensibles à l'état physiologique dans les races caucasiques, s'accroissent-ils dans les races inférieures, comme si ce que l'homme supérieur gagne en intelligence il devait le perdre en appareil olfactif. Cachées en totalité sur les sujets les plus favorisés, leur bord externe arrive à s'échancrer, puis à se découvrir davantage, et finit par prendre un aspect bestial qui rappelle la disposition des narines d'une multitude de singes. Sensiblement parallèles enfin dans les races élevées, leur grand axe devient oblique, divergent et quelquefois absolument transversal sur les nègres les plus hideux.

Il y aurait encore d'autres caractères à signaler pour le nez, comme le degré de finesse ou d'écrasement de la pointe prise à part, comme le plus ou moins de susceptibilité de l'organe au bourgeonnement, c'est-à-dire à l'acné hypertrophique.

Ci-joint le résumé, sous forme de tableau, des principaux caractères dont j'ai parlé :

MORPHOLOGIE DU NEZ.

- Hauteur maxima. } Indice nasal transversal.
- Largeur maxima. } ..... } Indice nasal antéro-postérieur.
- Saillie ou diamètre antéro-postérieur... }
- Ligne du dos.
  - Angle d'inclinaison.
  - Direction.....
    - rectiligne.
    - coudée ou bossue.
    - convexe — var. : aquilin.
    - concave — var. : retroussé.
  - Forme générale.
    - en toit.
    - arrondie.
    - épatée.
    - écrasée.
- Base.... ...
  - Lobule..
    - distinct — var. : pincé, trilobé.
    - non distinct.
    - dépassant les narines.
  - Ailes...
    - rapprochées.
    - divergentes.
  - Narines.
    - forme .....
      - elliptique.
      - arrondie.
      - spéciale.
    - grandeur ....
      - petites.
      - grandes.
    - leur plan regardant....
      - sensiblement en bas.
      - *id.* en avant.
      - *id.* en arrière.
      - *id.* en dehors.
    - direction de leur grand axe.
      - antéro-postérieur.
      - oblique.
      - transversal.

On pourrait aussi rattacher à la morphologie du nez l'étude des modifications si intéressantes que présente la racine du nez, c'est-à-dire l'intervalle des orbites. Mais j'en ai suffisamment dit pour démontrer ce qui a fait l'objet de cet aperçu, savoir :

1° Que, loin de procéder sur le vivant par sentiment, on peut et on doit y procéder comme en craniologie, par analyse, et souvent par mensuration ;

2° Que la méthode qui convient au squelette s'applique également au vivant, et y donnera vraisemblablement avec

un peu de persévérance des résultats aussi positifs et aussi susceptibles d'être exprimés par des chiffres réductibles en moyennes;

3° Que, pour la morphologie du nez en particulier, une impression générale aussi bien formulée que possible ne saurait remplacer l'examen particulier de chacun des principaux éléments qui concourent à produire cette impression.

Obligé de me réduire sur le nombre de demandes à faire aux voyageurs, j'insisterais surtout sur les suivantes : la mensuration de la hauteur maxima, de la largeur maxima, et de la saillie du nez à sa base, la forme et la direction des narines et la description générale du dos du nez.

La séance est levée à six heures.

*L'un des secrétaires* : H.-E. SAUVAGE.

# ERRATA ET ADDENDA.

---

Page 1, ligne 4, au lieu de 264e *séance*, lisez 260e *séance*. Rectifier ainsi le numérotage des séances jusqu'à celle du 1er mai.

— 8, — 13, au lieu de *statuo*, lisez *station*.

— 138, — 21, au lieu de MARICOURT, lisez ASSÉZAT.

— 140, — 7, ajouter : M. HAMY communique un travail intitulé *Les proportions de la tête humaine suivant le sculpteur Houdon*. Ce travail est renvoyé à la commission de publication.

— 189, — 3, au lieu de *craniologie*, lisez *chronologie*. La même rectification doit être faite au titre courant des pages 189-199.

— 461, — 17, au lieu de *Tiffanges*, lisez *Tiffauges*.

— 506, — 4, au lieu de *la terre*, lisez *la tête*.

— 509, — 26, au lieu de *l'île aux peuples*, lisez *l'île de Bretagne*.

— 509, — 28, au lieu de *compris*, lisez *si bien compris qu'ils réussirent complétement*.

— 538, — 28, au lieu de *anciennes*, lisez *samiennes*.

— 580, — 5 et 14, au lieu de *deuxième siècle*, lisez *neuvième siècle*.

— 790, — 14, au lieu de *l'expérience*, lisez *l'espérance*.

— 851, — antépénultième, au lieu *des nègres et des métis*, lisez *des Berbers, des Égyptiens, des Nègres et des métis*.

— 855, — 2, au lieu de *dans une série*, lisez *dans un sens*.

— 855, — 9, au lieu de *dans un ossuaire, même où il y a des pièces à discuter*, lisez *dans un ossuaire, même où il y a des pièces à discrétion*.

— 855, — 10, au lieu de *série formée*, lisez *série quelconque*.

— 855, — 12, au lieu de *crânes de femmes*, lisez *crânes déformés*.

— 856, — 4, au lieu de *ces variations*, lisez *ses variations*.

— 858, — 1, au lieu de *flxé*, lisez *fixe*.

— 858, — 18, au lieu de *savamment*, lisez *sûrement*.

# TABLE DES TRAVAUX ORIGINAUX

ET

## DES PRINCIPALES COMMUNICATIONS

---


ASSÉZAT (A. — Sur la **colonisation de l'Algérie**, 296.

BATAILLARD (Paul). — Photographies envoyées par M. Kopernicki, **portrait d'un Lama** (Kalmouk), 99.

— Recherches à faire sur les **Bohémiens en Algérie**, 690.

BERT (Paul). — Sur le **monstre pygopage** connu sous le nom de **Millie-Christine**, 874.

BERTILLON. — De l'influence des **milieux sur nos idées et nos mœurs**, 126.

— Remarques sur le **dénombrement de la population française**, 463.

— Dénombrement de l'**Algérie depuis 1856 ; Algérie et Victoria comparées**, 597.

— **Migrations**, 242.

BERTRAND (Alexandre). — Sur le **volume des mains des hommes de l'âge du bronze**, 230.

— Sur les **Celtes** et les **Gaulois**, 262.

BROCA (Paul). — Sur le **plan horizontal de la tête** et sur la **méthode trigonométrique**, 48.

— **L'équerre flexible auriculaire, nouvel instrument céphalométrique. Le goniomètre auriculaire**, 147.

— Quelques résultats de la **détermination trigonométrique**. — De l'**angle alvéole condylien** et de l'**angle bi-orbitaire**, 200.

— Sur trois **crânes de l'époque du renne**, découverts par M. Elie Massenat, à Laugerie-Basse, 217.

— Sur le **demi-goniomètre facial**, 233.

— Sur les **Léporides**, 268.

BROCA (Paul). — Sur la **question celtique. Crânes des Bas-Bretons et des Auvergnats**, 313.
— Sur l'endocrâne. **Nouveaux instruments destinés à étudier la cavité crânienne, sans ouvrir le crâne**, 352.
— Nouvelles recherches sur le **plan horizontal de la tête et sur le degré d'inclinaison des divers**
— **plans crâniens**, 542.
— **Anciens crânes déformés macrocéphales** des environs de Tiflis (région du Caucase), 572.
— Sur les **crânes de Solutré**, 819.
CHAVÉE (V.). — Rapport sur le **voyage en Laponie**, de M. van Duben, 711.
CHAPLAIN-DUPARC. — Sur l'**âge des prétendues cités lacustres du Béarn**, 438.
COUDEREAU. — Rapport sur une brochure de M. Benvenisti sur les **races humaines**, 231.
DESOR (E.). — **Un mobilier préhistorique en Sibérie**, 441.
DURAND (De Gros). — **De l'action des milieux sur la forme de la tête**, 566.
FAIDHERBE (général). — Sur les **dolmens d'Afrique**, 118.
— **Instructions sur l'anthropologie de l'Algérie**; considérations générales, 603.
GAILLARDOT (G.). — **Les Kjœkkenmœddings et les débris de fabriques de poudres**, 750.
GUÉRIN (Raoul). — Sur une **pierre à bassin du fort Cousin** (Eure), 758.
HAMY (E.-T.). — **Sur quelques ossements trouvés dans la troisième caverne de Goyet**, près Namèche (Belgique), 425.
— Sur les **ossements humains de Solutré**, 842.
JOUVENCEL (de). — **Influence de l'éducation sur le volume et la forme du cerveau**, 12.
— Rapport de la **Commission des Recherches céphalométriques**, 142.
— Sur l'origine des **cavités connues sous le nom de Marmites des géants**, 936.
JULIEN. — Observation d'un cas de **Nævus pilosus**, 900.
LAGNEAU. — Sur les **Celtes**, 236.
— Sur l'**ethnologie des populations du sud-ouest de la France**, 459.

LAGNEAU. — Rapport sur la fondation d'un prix par l'ancienne Société d'ethnologie, 838.

LEGUAY. — Sur des objets en corne de cerf trouvés dans les feuilles de la Cité, à Paris, 201.

MANTEGAZZA. — Capacité des cavités faciales et indice rhinocéphalique, 11.

MARTIN (Ch. E.). — Chinois et Miaotse, 301.

— Note pour servir à l'instruction sur le Japon, 531.

MORTILLET (G. de). — Sur l'homme tertiaire, 671.

— Grottes de l'Ardèche. Grecs et Carthaginois, 537.

— Rapport sur des envois concernant l'époque quaternaire, par M. Hena, 594.

ONIMUS. — Du langage considéré comme phénomène automatique et d'un centre nerveux phonomoteur, 759.

PARROT (Jules). — La grotte de Tourtoirac (Dordogne), 140.

PERRIN (E. R.). — Anomalies inverses et par monstruosité des systèmes pileux et dentaire chez deux individus exibés à Paris, sous le nom de l'Homme-Chien et de son fils Fedor, 744.

PIETTE (Ed.). — Sur la grotte de Gourdan; sur la lacune que plusieurs auteurs placent entre l'âge du renne et celui de la pierre polie, et sur l'art paléolithique dans ses rapports avec l'art gaulois, 384.

— Sur la grotte de Lortet, 903.

QUATREFAGES (A. de). — Sur les populations du bassin de l'Amour, 222.

REBOUX. — Emigration du Mammouth, 348.

— Des trois époques de la pierre, 523.

ROUJOU. — Note sur une chevelure à section très-allongée, observée chez un Français, 111.

— Note sur l'ancien cimetière Saint-Marcel, 114.

— Sur deux espèces différentes de collines produites par érosion, dans le bassin de la Seine depuis l'apparition de l'homme, 183.

— Station de l'âge de la pierre polie d'Athis (Seine-et-Oise), 343.

ROUJOU. — **Pointes à tranchant transversal**, comparées aux têtes de flèche des âges de la pierre polie et de bronze dans les environs de Paris, 345.
— De l'imperfection de la **taille des silex**, 347.
— Sur la **taille la plus grande de quelques espèces animales actuelles** pendant l'âge de la pierre polie, 489.
— De l'**existence des races blondes** antérieures aux Germains sur le sol de la Gaule, 493.
— Sur une **bande de bateleurs serbes**, observée à Choisy-le-Roi, 586.
ROYER (Mme Cl.). — Sur la **chronologie de l'époque quaternaire**, 189.
— Sur un **homme velu**, né en Russie, et sur son fils âgé de trois ans et demi, 718.
— **Lois mathématiques de réversion** par l'**atavisme convergent**, 725.
— De l'**origine des diverses races**, 905.
SANSON. — Expériences sur les **métis du lièvre et du lapin** (Rapport), 128.
TOPINARD (Paul). — Des **diverses espèces de prognathisme**, 19.
— Sur le **prognathisme maxillaire supérieur**, 205.
— Du **prognathisme facial supérieur**, 328.
— **Instructions anthropologiques pour l'Algérie; instructions particulières**, 613.
— **Objets provenant du cimetière burgonde de Ramasse** (Ain), 684.
— Sur la **méthode en craniométrie**, 851.
— De la **morphologie du nez**, 947.

# TABLE DES AUTEURS.


*Abbadie* (d'), 509, 564, 565.
*Arcelin* (A.), 793, 842.
*Assézat* (A.), 296.

*Bataillard* (Paul), 90, 258, 590, 690.
*Benvenisti*, 181.
*Bert* (Paul), 874, 880, 889, 941.
*Bertillon*, 2, 126, 349, 483, 564, 597, 660, 717, 737, 746, 789.
*Bertrand* (Alexandre), 138, 145, 230, 262, 450, 458, 487, 489, 740.
*Borelli* (V. de), 261.
*Broca* (Paul), 48, 94, 95, 121, 145, 147, 150, 233, 247, 262, 268, 280, 285, 292, 313, 324, 325, 341, 352, 352, 507, 542, 564, 568, 570, 571, 572, 585, 596, 667, 746, 808, 892, 943, 946.

*Chaplain-Duparc*, 438.
*Charnaux*, 227.
*Chavée*, 241, 252, 502, 504, 511, 711.
*Costeplane de Camarès* (A. de), 514, 659, 668, 708.
*Coudereau*, 231.
*Dally* (E.), 18, 243, 256.
*Dareste*, 880, 893, 900.

*Desor* (E.), 441.
*Du Houssel*, 572.
*Durand* (Abbé), 708.
*Durand* (de Gros), 566.
*Dureau* (A.), 8, 223, 232, 786.

*Faidherbe* (général), 118, 120, 121, 122, 286, 603, 663, 665, 666.
*Foncervines*, 226.
*Fournier* (A.), 436.

*Gaillardot* (C.), 750.
*Gaussin*, 241, 254, 325.
*Gayo*, 181.
*Giraldès*, 570, 571, 746, 889.
*Girard de Rialle*, 259, 579, 815.
*Guérin* (R.), 758.

*Halleguen*, 506, 509.
*Hamy*, 93, 257, 350, 425, 448, 518, 569, 668, 759, 842, 945.
*Héna*, 180.
*Hureau de Villeneuve*, 898.

*Javal*, 93, 94, 95.
*Jouvencel* (P. de), 12, 122, 142, 146, 147, 936, 942, 943, 944, 945.
*Julien*, 900.

*Kopernicki*, 99.

*Lagneau*, 1, 146, 147, 236, 247, 326, 459, 479, 502, 509, 660, 717, 838, 849, 862.
*Lancereaux*, 662, 663.
*Leguay*, 9, 189, 201, 204, 228, 583, 684, 946.
*Level*, 223, 224.
*Lubbock*, 842.

*Mantegazza*, 11.
*Maricourt* (René de), 138.
*Martin* (Ch.-E.), 301, 312, 313, 531, 660, 662, 724.
*Martins* (Ch.), 257.
*Massénat* (Elie), 218.
*Mazard*, 136, 582.
*Mortillet* (G. de), 349, 351, 424, 537, 594, 596, 671, 688, 759, 806, 936.

*Onimus*, 759, 785.

*Parrot*, (Jules), 140.
*Pellarin*, 684.
*Piette* (Ed.), 384, 425, 903,
*Perrin* (E.-R.), 741.
*Pilar*, 591.
*Pozzi*, 724.
*Proust*, 781.

*Quatrefages* (A. de), 95, 117, 121, 222, 257, 279, 288, 292, 441, 449, 745, 805, 814, 947.

*Ranse* (de), 724, 900.
*Reboux*, 348, 350, 351, 523.
*Rochet*, 261, 425, 572, 860.
*Roujou* (Anat.), 111, 114, 183, 233, 341, 342, 343, 345, 347, 350, 424, 489, 492, 493, 583, 586, 675, 747, 871.
*Royer* (Mme Cl.) 94, 189, 204, 243, 254, 258, 288, 324, 325, 508, 572, 581, 678, 714, 718, 725, 746, 865, 905, 944.

*Sanson*, 94, 113, 123, 225, 278, 287, 340, 350, 458, 873.
*Sémallé* (de), 590, 597, 670.

*Tardy* (Ch.), 182.
*Topinard* (Paul), 19, 93, 205, 258, 311, 313, 328, 437, 613, 659, 660, 664, 684, 840, 851, 947.

# TABLE ANALYTIQUE ET ALPHABÉTIQUE

des matières contenues dans ce volume;

PAR M. DUREAU.

---


ACCLIMATEMENT des Français en Algérie, 600; — des Européens en Algérie, 684, 660.

*Afrique*. Dolmens d'—, 118; peuples blonds en —, 120; sur la durée comparée des générations en — et en Europe, 564.

AGE DU BRONZE. Sur le volume des mains des hommes de l'—, 230; poterie perforée de l'—, 341; — concentré dans les stations lacustres de la Suisse, 453; tumulus de l'— abondent en Danemark, 455; l'— inconnu en Gaule, en Grèce et en Italie, 454.

AGE DU RENNE. Examen d'une lacune qui sépare l'— de l'âge de la pierre polie, 390; alimentation de l'homme de l'— dans la grotte de Gourdan, 405; l'homme de l'— n'était pas cannibale, 407; vêtements et parure de l'homme de l'—, 409; de l'art et de ses procédés à l'—, 415 et suivantes; fétichisme probable de l'homme de l'—, 416; définition de l'—, 904.

AGE DE LA PIERRE. Lacune qui sépare l'— polie de l'âge du renne, 390; les hommes de l'— étaient-ils blonds? 496. Les trois époques de la pierre: 1° époque paléolithique ou de la pierre éclatée, 523; 2° deuxième forme de la pierre taillée, ou époque mésolithique, 525; 3° époque néolithique ou de la pierre polie (âge des dolmens), 528.

*Ainos*. Seraient-ils les premiers occupants du Japon? 531, 536.

*Aïssaoua*, 695.

*Alains*, 462.

ALALIE MÉCANIQUE. Trouble de la faculté du langage, 782.

*Algérie*. Dolmens de l'—, 118; sur la colonisation en —, 597; mortalité dans la province de Constantine, 597; dénombrement de l'— depuis 1856 (Algérie et Victoria comparées), 597, 601; acclimatement des Français en —, 601; instructions sur l'anthropologie de l'—, 603; anciens peuples divers de l'—, 604 et suivantes; proportion actuelle des descendants de ces peuples, 612; monuments mégalithiques de l'—, 647; syphilis en —, 660, 662; causes diverses de la diminution de la population indigène en —, 663.

*Allemands*. Prognathisme du crâne des —, 46.

ALOGIE. Trouble de la faculté du langage, 782.

*Alsaciens et Lorrains*. Prognathisme du crâne des —, 46.

AMNÉSIE VERBALE et aphasie. Trouble de la faculté du langage, 782.

ANOMALIE des systèmes pileux et dentaire chez un sujet russe, 718, 741.

*Andaman*. Prognathisme du crâne —, 47.

*Anglais*. Prognathisme du crâne —, 46.

ANGLE ALVÉOLO-CONDYLIEN, 76; résultats de la détermination trigonométrique de l'—, 150; — à peu près constant dans toutes les races humaines, constitue, pour le groupe humain, un caractère distinctif, 152, 171; de

l'— en anatomie comparée et en anthropologie, 166; l'— chez les singes, 158, 171; tableau de l'— chez l'homme et les animaux, 178, 179.

Angle bi-orbitaire, 83; résultats de la détermination trigonométrique de l'—, 15; de l'— en anatomie comparée et en anthropologie, 161; — diffère chez les animaux, 161; tableaux de l'—chez l'homme et les animaux, 178, 179.

Angle pariétal, 69.

Animaux. Angle bi-orbitaire diffère chez les —, 162; tableau de l'angle alvéolo-condylien et de l'angle orbitaire chez les —, 178; taille plus grande des — pendant l'âge de la pierre polie, 489

*Aoubans*, ou Beni-M'zab, 639.

Anthropophagie. Les populations anciennes n'étaient pas cannibales, 407.

Aphémie. Cas d'—, 769.

*Arabe*. Langue — la plus répandue en Algérie, 615.

*Arabes* en Algérie, 608; prognathisme du crâne des —, 47; organisation sociale des —, différente de celle des Berbères, 619 et suiv.; caractères physiques des — de l'Algérie, 625 et suiv.

*Arménienne*, 650. Prognathisme du crâne des —, 47.

Art paléolithique. Marche et procédés de l'—, 416; de l'— dans ses rapports avec l'art gaulois, 422 et suiv.

*Asie*. Peu de blonds en —, 255; opinion contraire, 258.

Atavisme convergent, 725.

*Athis* (Seine-et-Oise). Station de la pierre polie d'—, 548.

*Australiens* Prognathisme du crâne des —, 47; indice du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210.

*Auvergnats*. Prognathisme du crâne des —, 46, 48; angles alvéolo-condylien et bi-orbitaire des —, 178; crânes des —, 318; indice céphalique des —, 314; brachycéphalie des —, 315; les — représentent le type de la race celtique, 314, 317; capacité des crânes —, 321; indices du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210; angles d'inclinaison des plans crâniens des crânes d'—, 351.

*Bas-Bretons*. Prognathisme du crâne —, 46; angles alvéolo-condylien et bi-orbitaire des —, 178; crânes des —, 318; indice céphalique des —, 315, 317; les — sont une population celtique, 319; capacité des crânes —, 321; prognathisme nasal des —, 210.

*Basques*. Prétendues ressemblances entre le — et le Berbère, 666.

*Basques français*. Prognathisme du crâne des —, 46, 48; angle alvéolo-condylien et angle bi-orbitaire chez les —, 178; indice du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210.

*Basques espagnols*. Prognathisme des —, 46, 48. Prognathisme nasal des —, 210.

Bassin de l'Amour. Populations du —, 117.

Bassin de la Seine. Des collines du —, produites par érosion, 153.

*Béarn*. Age des prétendues cités lacustres du —, 438.

Bec de l'encéphale constitue un caractère distinctif entre l'homme et les singes, 356; — aussi prolongé chez les idiots microcéphales que chez les singes, 356.

*Belges*, 242, 251.

*Berbère*. Langue — parlée de l'Egypte à l'océan Atlantique et depuis la Méditerranée jusqu'au Soudan, 604; population —, 606; prétendues ressemblances entre le — et le Basque, 666.

*Berbers*. Peuples et langues — en Algérie, 616; organisation sociale des Arabes différente de celle des —, 619; caractères physiques des —, 625, 644, 659, 660.

*Berbers* de Roknia (Algérie). Prognathisme du crâne —, 46; indice du prognathisme maxillaire des —, 208.

*Berrichons*. Prognathisme du crâne —, 46.

*Bikrîs* ou Binkareys, 640.

Blonds. Les peuples — se trou-

vent seulement en Europe en groupes continus, 244, 247; les — prédominaient dans l'ancienne Gaule-Belgique, 249; — d'Afrique, 120, 605; — rares en Asie, 255; populations — en Asie, 258; les peuples kymris étaient —, 322; de l'existence des races — antérieures aux Germains sur le sol de la Gaule, 493.

*Bohémiens*. Bandes distinctes de —, 590; — de l'Algérie, 642, 691; leur langue, 697; prognathisme du crâne —, 47.

*Boschimans*. Prognathisme supérieur des —, 211.

BOURBON-L'ARCHAMBAULT. Objet en bois pétrifié trouvé sur le plateau de —, 227.

*Brésil*. Des métis du —, 224; effets de la fièvre jaune au —, 223.

*Bretons-Gallots*. Prognathisme du crâne —, 46-48; prognathisme nasal des —, 210; indice céphalique des —, 315, 317; prognathisme nasal des —, 210; indice du prognathisme maxillaire des —, 208 (voir *Bas-Bretons*).

BRONZE. Les objets de — sont venus d'Orient, avec les chevaux qui les ont apportés, 438.

BRUNS. Les peuples — prédominaient dans l'ancienne Gaule celtique, 249; les peuples celtiques étaient —, 322.

*Bruxelles*. Mouvement de la population à — pendant l'année 1872, 487; phthisie, cause fréquente de mort à —, 487.

*Burgondes*, 689.

*Cafres*. Prognathisme nasal des —, 210.

*Caldroari*. Bohémiens chaudronniers, 590.

*Canstadt*. Race humaine fossile de —, 520.

*Caucase*. La région du — a été deux fois traversée par des peuples cimmériens, 575.

CAVERNE de l'Homme-mort. Prognathisme alvéolo-sous-nasal des crânes de la —, 45, 48; angles alvéolo-condylien et bi-orbitaire des crânes de la —, 178; indice du prognathisme nasal de ces crânes, 210; — de Goyet (Belgique), 425.

*Celtes*. Sur les —, 286, 292, 507, 864; les — appartenaient à la famille teutonne, 237; de la langue des — et des idiomes celtiques et gaëliques, 241, 252, 507, 709; le nom de — était un nom générique appliqué à diverses populations, 265; les — étaient petits, bruns et brachycéphales, 315, 322; connus bien avant les Gaëls, 326.

*Celtique*. Etendue de la —, 322, 326, 507.

CERVEAU. Influence de l'éducation sur le volume et la forme du —, 12 à 18; phénomènes consécutifs à l'ablation du —, 760.

CHEVAL de la grotte de Gourdan, 406; présence du — comme animal domestique dans la station lacustre de Mœringen (lac de Bienne), 450; ossements de deux chevaux d'espèce différente trouvés au mont Saint-Michel, 459; petits chevaux des Sigynes, d'après Hérodote, 451.

CHEVEUX à section très-allongée chez un Français, 111; procédés pour la coupe microscopique des —, 113, 114.

CHIENS. Longueur absolue de la colonne vertébrale chez les —, 18.

*Chine*. Les Miaotzes, premiers occupants de la —, 303; les musulmans en —, 309; les juifs en —, 309.

*Chinois* du Nord, du Sud et divers. Prognathisme du crâne —, 47; angle alvéolo-condylien et angle bi-orbitaire chez les —, 178; indice du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210; origine des —, 301; il n'existe sans doute pas de race chinoise, 311.

CHRONOLOGIE de l'époque quaternaire, 189.

CIMETIÈRE Saint-Marcel, 114; — burgonde de Ramasse (Ain), 684.

*Cimmériens*. Les — ont occupé la Russie méridionale avant 631 de l'ère actuelle, 574; les — étaient originaires d'Asie, 575; incursions des — en Asie, 580, 581.

CITÉS LACUSTRES. Age des prétendues — du Béarn, 438.

COLLINES. Deux espèces de — pro-

duites par érosion dans le bassin de la Seine, 188.
COLONNE VERTÉBRALE. Longueur absolue de la —, 18; chez les chiens, 18.
*Combalou* (Aveyron). Dolmen de —, 9.
CONGRÈS GÉNÉRAL des savants italiens à Rome. Adresse de la Société au —, 759.
CONSERVATION. De la — des os et des parties molles des animaux, 349.
*Corouglis* ou Kourouglis, 641.
*Corses*. Prognathisme des — modernes, 46, 48; angles alvéolo-condylien et bi-orbitaire des —, 178; indice du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210.
*Cosaques*. Angle alvéolo-condylien et angle bi-orbitaire chez les —, 178.
CRANIOLOGIE. *Généralités*. Capacité des cavités faciales et indice rhinocéphalique, 11; indice cérébro-facial, 11; des diverses espèces de prognathisme, 19 à 25; du prognathisme alvéolo-sous-nasal, 25; sur le plan horizontal de la tête et sur la méthode trigonométrique, 48, 542; de la méthode trigonométrique en —, 87; trapèze crânien supérieur de Welcker, 88; différence de capacité du crâne selon les sexes, 218; le volume des — est plus grand chez les individus de haute taille que chez ceux de petite taille, 324; les différences de capacité du — sont inverses de celles de la taille, 325; des caractères sexuels du —, 325, 341; utilité de l'étude de la surface interne du crâne, ou endocrane, 352; inclinaison des divers plans crâniens, 50 et suiv., 547 et suiv.; action des milieux sur la forme du —, 566.
CRANIOLOGIE DESCRIPTIVE. Crânes dolichocéphales de Laugerie-Basse, 217; de la côte occidentale d'Afrique, 226; — grecs anciens, 261, péruviens et polynésiens 436; — de Grecs de Marathon, 484; — du mont Hymète, 570; — de Solutré, 819; moulages de — d'Esquimau et Namaquois, 871.
CRANIOLOGIE PATHOLOGIQUE. De la déformation plastique du crâne, 73. Voyez *Déformations artificielles*.
CRANIOMÉTRIE. Sur la méthode en —, 851; du sentiment et de la —, 860; de l'utilité des moyennes en —, 860.
CRANIOSCOPE (Broca), 364.
CRANIOSTAT (Broca), 65.
*Cro-Magnon*. Prognathisme alvéolo-sous-nasal des crânes de —, 45.
*Croato-Serbes* (des confins militaires). Prognathisme du crâne —, 47.
CROCHET TURCIQUE (Broca), 377.

*Danois* de Borreby. Prognathisme du crâne —, 46.
DÉFORMATIONS ARTIFICIELLES du crâne dans la race épirote, 485; chez les Syrinnes, 487; crânes déformés macrocéphales de Tiflis (Caucase), 572; — des crânes mandchoux et mongols, 313.
DEMI-GONIOMÈTRE FACIAL (Broca), 233.
DENTS à cinq cuspides aux grosses molaires sur les anciens crânes d'Europe, 429; valeur de cette disposition, 429, 430.
*Désert* de Mongolie. Angle alvéolo-condylien et angle bi-orbitaire des crânes des habitants du —, 178.
DIPLOGÉNÈSE, 880, 885.
DOLMENS. Prognathisme alvéolo-sous-nasal des crânes des — du nord et du midi de la France, 45; sur la répartition des —, 120, 121, 138; — d'Afrique, 118, 647; — de Combalou (Aveyron), 10.
DOUBLE DISQUE à recomposer les compas (Broca), 380.

EDUCATION. Influence de l'— sur la forme du cerveau, 12 à 18.
EGYPTIENS anciens et modernes. Prognathisme du crâne —, 46, 48; indice du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210.
ENDOCRANE. Etude de la surface interne du crâne, 352; trapèze de l'—, 359.
ENDOGRAPHE (Broca), 368.

ENDOMÈTRE (Broca), 375.
EPOQUE GLACIAIRE, ou diluvienne, ou quaternaire, 192.
EPOQUE QUATERNAIRE. Chronologie de l'—, 189.
EQUERRE FLEXIBLE auriculaire (Broca), 147.
*Espagnols* modernes. Prognathisme du crâne des —, 46.
*Esquimaux*. Prognathisme du crâne —, 47; indice du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210.
*Esthoniens*. Prognathisme du crâne des —, 47.
*Etrusques*. Prognathisme du crâne des —, 46.
*Europe*. Les premières populations indigènes de l'— étaient blondes, 244; l'— est la patrie originelle de la plupart des races blondes, 247; répartition des blonds et des bruns en —, 255, 256; augmentation des bruns, 257; existe-t-il des populations blondes plus anciennes que les Gaulois en —? 495, 502; durée comparée des générations en — et en Afrique, 564; arrivée des premiers immigrants en —, 918; constitution du continent européen, 918.

FACE. Des différentes espèces de prognathisme de la —, 24.
FIÈVRE JAUNE au Brésil ne frappe que les Européens non acclimatés, 224; immunité des nègres pour la —, 224.
*Finnois*. Prognathisme du crâne, 47.
*Fort-Cousin* (Eure). Pierre à bassin du —, 115.
*France*. Ethnologie des populations du sud-ouest de la —, 459; des divers dénombrements de la —, 463; examen du dernier census de 1872, comparé au précédent 1866,, 466; une nouvelle race dans le sud-ouest de la —, 500.
*Furfooz*. Prognathisme alvéolo-sous-nasal des crânes de —, 45.

*Gaëlique*. Langue —, 241, 252.
*Gaëls*, 241; — sont venus du nord de la Germanie, 327; langue des —, 241, 252, 512.
*Galates*, 502.
*Gallo-Romains*. Prognathisme du crâne des —, 46.
*Gaule*. Conséquences de l'irruption des peuplades néolithiques dans la —, 398; blonds antérieurs aux Germains en —, 493, 502; prédominance des peuples blonds dans la — Belgique, 249; prédominance des peuples bruns dans la — Celtique, 249.
*Gaulois*. Prognathisme alvéolo-sous-facial des crânes — de l'âge du fer, 46; sur les —, 236, 262; indice du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210.
GAULOIS. L'art — comparé à l'art paléolithique, 384.
*Germains*, 503.
GONIOMÈTRE FACIAL. Demi- — (Broca), 233.
GONIOMÈTRE PARIÉTAL (de Quatrefages), 90. De l'usage du —, 92.
*Gourdan*. Grotte de —, 384. Superposition des assises de la grotte de —, 388. Ossements d'animaux trouvés dans la grotte de —, 402 et suiv. La population de la grotte de — n'était pas cannibale, 407. Alimentation de cette population, 406. Vêtements et parure, 409.
*Gouvieux* (Oise). Silex taillé trouvé à —, 138.
*Goyet*, près Namèche (Belgique). Ossements humains trouvés dans la caverne de —, 425.
GRAVURE des hommes de l'âge du renne, 417 et suiv.
*Grecs en Algérie*, 607. Angle alvéolo-condylien et angle biorbitaire du crâne —, 178.
*Grenelle*. Prognathisme alvéolo-sous-nasal des crânes des alluvions de —, 45.
GROTTES de Tourtoirac (Dordogne). Ossements d'animaux et silex ouvrés trouvés dans les —, 140. — de Gourdan, 384. — taillées des anciens Samoyèdes, 449. — de l'Ardèche, 537. — de Menton, 596. — de Lortet, 903.
*Guanches* des Canaries. Prognathisme du crâne —, 46. Angle alvéolo condylien et angle bi-orbitaire chez les —, 178. Prognathisme nasal des —, 210.

*Guedzâni*. (Voir *Bohémiens*.)

*Hindous*, parias de Calcutta. Prognathisme du crâne des —, 47, 48. Prognathisme du crâne de divers —, 47.

HOMME. Angle alvéolo-condylien de l'— diffère de celui des singes anthropoïdes, 153, 172. Tab eau de l'angle alvéolo-condylien et de l'angle biorbitaire chez l'—, 178, 179. Bec de l'encéphale chez l'— diffère de celui des singes, 356.

*Homme* ancien. Traces de l'— tertiaire aux Dardanelles, 342. Alimenta.ion de l'— de l'âge du renne dans la grotte de Gourdan, 405. L'— de Gourdan n'était pas canniba.e, 407. Vêtements et parure de l'— de Gourdan, 409. Fétichisme probable de l'—de Gourdan, 416. De l'art et de ses procédés chez l'— de l'âge du renne, 415 et suiv. De l'— tertiaire de Thenay (Loir-et-Cher), 671. Doutes sur son existence, 684.

HOMME VELU. Détails sur un — né en Russie et son fils, 718, 741.

*Hongrois*. Prognathisme du crâne, 47.

*Hottentots*. Prognathisme du crâne des —, 48. Indice du prognathisme maxillaire des —, 208.

HYBRIDITÉ. Faits d'— (voir *Lépo-rides*). — eugénésique, 269.

*Ile de Pâques*. Crânes de l'île de —, 436.

*Ile Saint-Georges*. Kjœkkenmœdding de l'— est plutôt les restes d'une fabrique de pourpre, 750.

*Iles-Britanniques*. Confirmation de l'hypothèse de la réunion primitive des — au continent, 439.

*Iles Hawaï* ou Sandwich. Prognathisme du crâne, 47.

*Iles Marquises*. Prognathisme du crâne, 47. Angle alvéolo-condylien et angle bi-orbitaire, 178. Crânes, 437.

INDICE CÉPHALIQUE des Berbers et des Arabes, 628.

INDICE DU PROGNATHISME ALVÉOLO-SOUS-NASAL, suivant les races, 45; suivant les sexes, 48. — du prognathisme maxillaire, 208. — du prognathisme nasal, 210. — de ces deux prognathismes selon les sexes, 212.

INDICE NASAL transverse, sur le vivant, 951. — antéro-postérieur, sur le vivant, 952.

INDICE RHINO-CÉPHALIQUE, ou rapport entre la cavité des fosses nasales et la capacité du crâne, 11. — cérébro-facial, 11.

*Indo-Chinois*. Prognathisme du crâne, 47. Indice du prognathisme maxillaire des —, 208. Prognathisme nasal des —, 210.

INFLUENCES SOCIALES, 129.

INSTRUCTIONS ANTHROPOLOGIQUES pour le Japon, 531. — pour l'Algérie, 603.

INSTRUMENTS en obsidienne provenant de la Californie, 437. — trouvés en Grèce, 439. — en pierre, de l'époque quaternaire des Côtes-du-Nord, 590.

INSTRUMENTS CRANIOLOGIQUES. Craniostat, 65. Orbitostat à crémaillère, 69. Orbitostat à vis, 70. Goniomètre pariétal, 89, 90. Equerre flexible auriculaire, 147. Goniomètre auriculaire, 149. Demi-goniomètre facial, 233. Cranioscope, 365. Porte-empreinte intracranien, 367. Endographe, 368. Roulette millimétrique, 374. Endomètre, 375. Pachymètre, 376. Crochet turcique, 377. Sondes acoustiques, 378. Sonde optique occipitale, 379. Double disque à recomposer les compas, 380. Porte-empreinte diaphysaire, 382.

*Issers*, 615.

*Italiens* modernes. Prognathisme du crâne des —, 46.

*Japon*. Instruction sur le —, 531.

*Japonais*. Origine des —, 532.

*Javanais*. Prognathisme du crâne des —, 48.

*Juifs*. Prognathisme du crâne des —, 47. — en Chine, 309; en Algérie, 610, 641.

*Kabyles*. Angle alvéolo-condylien et angle biorbitaire chez les —, 178. (Voir *Berbers*.)

KALMOUKE. Manuscrit de langue —, 100, 104.

*Kalmouks*. Prognathisme du crâne des —, 47.

KJŒKKENMŒDDINGS de la Grèce, 751. Sont plutôt les restes d'une fabrique de pourpre, 750.
*Kourouglis*. Prognathisme du crâne des —, 47.
KYMRIQUE (Langue), 251, 252, 502, 508, 509, 512.
*Kymris*, 241, 243, 250, 503. La race — était dolichocéphale et blonde, 315, 322. — (Belges) étaient grands, blonds et dolichocéphales, 315, 322.

LACS LACUSTRES. Age du bronze dans les —, 740.
LAMA. Portrait d'un jeune —, 99.
LANGAGE articulé. Troubles de la faculté du —, 767, 781. — considéré comme phénomène automatique et d'un centre nerveux phonomoteur, 759.
LAPIN. Métis du — et du lièvre, 123.
*Laponie*. Situation actuelle de la —, 711.
*Lapons* Prognathisme du crâne des —, 46. Caractères physiques des —, 713. Accroissement de la population, 714.
*Laugerie-Basse*. Objets en bois de renne sculpté trouvés à —, 213. Crânes de l'époque du renne trouvés à —, 217.
*Lemovici*, anciens habitants de la Prusse orientale, 459.
LÉPORIDES, 123, 181, 225, 268, 340, 668.
*Lesgui*. Prognathisme du crâne —, 47.
*Liby* (Ardèche). Sépulture de —, 537.
*Libyens*, 605.
LIÈVRE. Métis du — et du lapin, 123.
LIGNES basi-faciales de Barclay, 56. — de Baer, 60. — verticale de Charles Bell, 53. — de Busk, 58. — naso-basilaire d'Æby, 62 (note).
LINGUISTIQUE. Différences physiologiques pouvant expliquer certains incidents phonologiques, 505, 506, 511; opinion contraire, 506, 507.
*Lortet*. Grotte de —, 903.
*Loyalty*. Prognathisme du crâne —, 47.

MACHOIRES de la grotte de Goyet, 430. L'une de ces — rappelle celle de la Naulette, 433.
MACROCÉPHALES. Crânes déformés des environs de Tiflis (Caucase), 572. Les — de Crimée étaient un peuple cimmérien, 574.
MAIN. Volume de la — des hommes de l'âge du bronze, 230.
MAISONS (Seine). Station préhistorique près de —, 342.
*Malais*. Prognathisme du crâne —, 47. Indice du prognathisme maxillaire des —, 208. Prognathisme nasal des —, 210.
*Malgaches*. Prognathisme du crâne des —, 48.
MAMMOUTH. Émigration du —, 849.
*Mandchoux*. Prognathisme du crâne des —, 47.
MARABOUTS de l'Algérie, 619, 620.
MARMITES DES GÉANTS. Sur les —, 937; pourraient bien être des puits naturels, 941, 944. Confusion des deux genres d'excavation, 945.
MAROC. Dolmens du —, 118.
MAURES en Algérie, 642.
MEHADJERID, 640.
MENHIRS en Algérie, 647.
MENSURATIONS. Longueur absolue de la colonne vertébrale chez les chiens, 18. — trigonométriques, 76. Avantage des —, 860, 862.
*Menton*. Nouveau squelette découvert dans la grotte des Baoussé-Roussé, près —, 596.
*Mérovingiens*. Prognathisme du crâne —, 46 Indice du prognathisme maxillaire des —, 208. Prognathisme nasal des —, 210.
MÉTHODE trigonométrique. De la — en craniologie, 87, 154. De la — en craniométrie, 851, 860. De la — sur le vivant, 947.
*Métis*. Difficultés de l'étude anthropologique des —, 222; des — de l'Amérique du Sud et du Brésil, 222; — d'une truie et d'un sanglier d'Afrique, 873; — du lièvre et du lapin, 123.
MÉTOPAGE, 894.
*Mexicains*. Photographies de —, 492.
*Miaotze*, premiers occupants de la Chine, 303; langue des —, 304; caractères physiques des —, 304; mœurs des —, 305.

MICROCÉPHALES. Du prognathisme des crânes de —, 33; bec de l'encéphale chez les idiots — aussi prolongé que chez les singes, 356.
MIGRATIONS, 242.
MILIEUX. De l'influence des — sur nos idées et nos mœurs, 126; action des — sur la forme de la tête, 566.
MOBILIER. Un — préhistorique en Sibérie, 441.
*Mœringen*. Station de — (lac de Bienne), 450.
MŒURS. De l'influence des milieux sur les idées et les —, 126.
*Mongols*. Prognathisme du crâne —, 47; prognathisme nasal des —, 210; angles d'inclinaison des divers plans crâniens des crânes mongols, 551.
MONSTRE DOUBLE. Pygopage, 873, 874; sur la formation des —, 886, 890.
MONT DOL. Fouilles du —, 569.
MORS DE CHEVAL en bronze, 450.
MUSÉE DE SAINT-GERMAIN. Visite au —, 789.
*Musulmans* en Chine, 308.

NÆVUS PILOSUS, 900.
*Namaquois*. Prognathisme du crâne des —, 48; prognathisme nasal des —, 210.
*Néerlandais*. Prognathisme du crâne des —, 46.
NÈGRES de la côte occidentale d'Afrique, de l'intérieur, Nubiens, Cafres, de la côte de Mozambique et d'origine diverse. Prognathisme du crâne des —, 48; angle alvéolo-condylien et angle biorbitaire chez les —, 178. Indice du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210; angles d'inclinaison des divers plans crâniens sur des crânes —, 531; immunité des — pour la fièvre jaune au Brésil, 223; — en Algérie, 608, 636.
*Néo-Calédoniens*. Prognathisme du crâne —, 47, 48; angle alvéolo-condylien, et angle bi-orbitaire chez les —, 178; indice du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210.
*Néo-Zélandais*. Prognathisme du crâne —, 47.
NEZ. Morphologie du —, 947.
*Nogent-les-Vierges*. Prognathisme alvéolo-sous-nasal des crânes de —, 46.
*Nubiens*. Prognathisme du crâne des —, 48; angle alvéolo-condylien et angle bi-orbitaire chez les —, 178; indice du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210.

OBJET PRÉHISTORIQUE trouvé dans les lignites de Sablay, 201; sur les — en corne de cerf trouvés dans les fouilles de la Cité, à Paris, 201; — en bois de renne sculpté trouvés à Laugerie-Basse, 213; — en bois pétrifié portant la trace d'un instrument tranchant, trouvé à Bourbon-l'Archambault, 227; doutes sur les entailles, 228.
ŒIL DE CYCLOPE du haut Canada, 489.
ŒUFS A DEUX JAUNES, 881, 884.
OPISTHOGNATHISME. De l'—, 20; l'— n'existe pas à l'état physiologique dans l'espèce humaine, 31; sur un crâne de microcéphale, 32.
ORBITOSTAT à crémaillère (Broca), 69; et — à vis, 70.
*Orrouy*. Prognathisme alvéolo-sous-nasal des crânes d'—, 46.
ORTHOGNATHISME, 20; l'— n'existe pas à l'état physiologique dans l'espèce humaine, 31.
OSSEMENTS D'ANIMAUX trouvés dans la grotte de Gourdan, 385; 401.
OSSEMENTS HUMAINS trouvés dans la grotte de Gourdan, 467; — trouvés dans la caverne de Goyet, 425.

PACHYMÈTRE (Broca), 376.
*Parisiens* de la Cité (douzième siècle), des Innocents (seizième siècle), de l'Ouest (dix-neuvième siècle) et divers. Prognathisme du crâne des —, 46, 48; angle alvéolo-condylien et angle bi-orbitaire des —, 178; indice céphalique des —, 317; capacité des crânes —, 321; indice du prognatisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210.
*Phéniciens*. Influence des — en Algérie, 607.

PHTHISIE cause fréquente de mort à Bruxelles, 487.
*Pictavi* ou *Pictones*, 460.
PIED de Ducornet. Moulage du —, 570; anomalie du —, 571, 572.
PIERRE A BASSIN du Fort-Cousin (Eure), 115.
PLANS de Daubenton, 50, 548; — horizontal de Camper, 51; — de Blumenbach, 51, 547; — horizontal de la tête, ou visuel, 48, 62, 77, 93, 94, 542; — alvéolo-condylien, 66, 72, 547; — de mastication, 62, 547; comparaison de ce — avec le — de la vision horizontale, 67; — de Hamy, 547; — de Busk, 547; — de Barclay, 547; — de Baer, 548; — de Merkel, 548; — de Rolle, 548; d'Aeby, 548; degré d'inclinaison des divers — crâniens, 50 et suiv., 547 et suiv., 560 et suiv.
*Polynésiens* Indice du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210; crânes —, 436; ce qu'il faut entendre par —, 670.
PORTE-EMPREINTE intra-crânien, 367.
PORTE-EMPREINTE DIAPHYSAIRE, 367.
POTERIE perforée de l'âge du bronze, 341.
POULE de la grotte de Gourdan, 406.
PRIX GODARD. Modification au règlement du —, 96, 135.
PROGNATHISME. Des diverses espèces de —, 19 à 25.
PROGNATHISME NASAL. Du —, 210.
PROGNATHISME SUS-NASAL chez divers peuples, 333.
PROGNATHISME ALVÉOLO-SOUS-NASAL, 25 à 48; du — des singes anthropomorphes, 32; — sur les crânes de microcéphales, 83.
PROGNATHISME MAXILLAIRE SUPÉRIEUR, 205; tableau de l'indice du — chez divers peuples, 208.
PROGNATHISME NASAL, 209; tableau de l'indice du — chez divers peuples, 210.
PROGNATHISME FACIAL SUPÉRIEUR, 328; tableau de l'indice du — chez divers peuples, 329, 330.
PROSTITUTION des femmes du Sahara, 664, 695.
PYGOPAGE. Monstre double —, 873, 874, 883, 894.
PUITS NATURELS, 941.
RACES HUMAINES. Nouvelle classification des — en — physiologiques et pathologiques, 231; — fossiles, race de Canstadt, 518; capacité du crâne des — préhistoriques, 831; de l'origine des diverses — et de la race aryenne en particulier, 905.
*Ramasse* (Ain). Cimetière burgonde de —, 684.
RECHERCHES CÉPHALOMÉTRIQUES. Commission des —, 142.
RENNE. Le — dans la grotte de Gourdan, 384; époque à laquelle le — est devenu commun dans les Pyrénées, 395; sa disparition, 396.
RÉVERSION. Loi de —, 279, 281, 288; lois mathématiques de — par l'atavisme convergent, 725.
*Roches* (*Les*). Sur la population du village de —, 749.
*Romains*. Prognathisme du crâne —, 46.
ROULETTE MILLIMÉTRIQUE (Broca), 374.
*Roumains*. Prognathisme du crâne —, 46.
*Russes* du Nord et du Midi. Prognathisme du crâne —, 47. Angle alvéolo-condylien et angle biorbitaire chez les —, 178.
*Ruthènes*, 460.
*Sablay*. Objet préhistorique trouvé dans les lignites de —, 181.
*Saida*. Banc de coquilles de —, 782.
*Samoyèdes*. Grottes taillées des anciens —, 449. Les — actuels moins avancés que ceux d'autrefois, 449.
*Savoyards*. Prognathisme du crâne des —, 46.
*Scandinaves*. Prognathisme du crâne —, 46.
SCULPTURE des hommes de l'âge du renne, 419.
*Sémites*. Prognathisme nasal des —, 210.
SÉPULTURES de Liby (Ardèche), 537.
*Serbes*. Bande de bateleurs — observée en 1873 à Choisy-le-Roy, 586; leur type, 586, 587.
SEXE. Influence du — sur le prognathisme alvéolo-sous-nasal, 28; indice du prognathisme al-

véolo-sous-nasal selon le — chez diverses races, 48; des différences de taille et de crâne selon le —, 325.
*Sibéris*. Un mobilier préhistorique en —, 441.
*Sibériens* (Toungouse et Bouriate). Prognathisme du crâne, 47.
*Sigynnes*. Petits chevaux des — d'après Hérodote, 487; déformation du crâne chez les —, 487.
SILEX taillé trouvé à Gouvieux (Oise), 138; — trouvé à Tourtoirac (Dordogne), 140; disque en — de l'époque quaternaire, 342; Pointes, tranchant en — comparé aux têtes de flèches, 345; l'imperfection de la taille des — ne permet pas, à elle seule, de leur assigner une date, 347; — de Thenay (Loir-et-Cher), 671.
SINGES ANTHROPOMORPHES. Du prognathisme des —, 32. Angle alvéolo-condylien des —, 153. Angle biorbitaire diffère chez les —, 163. Angle alvéolo-condylien et angle biorbitaire des —, 178. Bec de l'encéphale chez les — diffère de celui de l'homme, 316.
*Slaves*. Indice du prognathisme maxillaire des —, 208. Prognathisme nasal des —, 210.
SOCIÉTÉ ANTHROPOLOGIQUE DE LONDRES. Nouvelle —, 295.
SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE PARIS. Statuts de la —, I; règlement de la —, V; liste des membres, bureau de 1873, XVII; comité central XXXVIII; bibliothèque, 8; finances, 9; rapport de la commission des finances, 136; communications du comité central, 96, 135; modifications à l'article 12 du règlement de la Société (absence aux séances du comité), prix Godard, modification au règlement du —, 96, 135; commission des recherches céphalométriques, 142; commission pour l'examen des crânes adressés par M. Fournier; instructions anthropologiques pour le Japon, 531; pour l'Algérie, 603; prix de l'ancienne Société d'ethnologie, 838; élévation du prix des *Bulletins* et *Mémoires*, 870; élections du bureau pour 1874 et des commissions de publication, 871; des finances et des archives, 872.
SOCIÉTÉ D'ETHNOLOGIE. Fondation d'un prix par l'ancienne —, 888.
*Solutré*. Prognathisme alvéolo-sous-nasal des crânes de —, 45. Crânes de —, 819. Affinité de la population de — avec celles du Périgord et de la Lozère, 836. Incident de l'anneau de —, 798, 841. Ossements de —, 835, 842.
SONDES acoustiques (Broca), 378; — optique occipitale, 379.
STATISTIQUE. Dénombrements divers de la France jusqu'en 1872, 463. Mouvement de la population de Bruxelles pendant l'année 1872, 487. Dénombrement de l'Algérie depuis 1856, 597.
*Suisses*. Prognathisme du crâne —, 46.
SURMULOT. Variété mélanienne du —, 668.
SYPHILIS en Algérie, 660, 662. Influence de la — sur la population, 660.
*Syriens*. Prognathisme du crâne —, 47.
SYSTÈME DENTAIRE. Anomalie du — chez un sujet russe, 718, 741.
SYSTÈME PILEUX. Anomalie du — chez un sujet russe, 718, 741.

TABLE DES SINUS, son emploi, 154, 176, 177.
*Tahitiens*. Prognathisme du crâne des —, 47.
TAILLE plus grande de quelques espèces animales actuelles pendant l'âge de la pierre polie 489; les peuples celtiques étaient de petite —, 322; les peuples kymriques étaient de grande —, 324; le volume du crâne est plus grand chez les individus de haute — que chez ceux de petite —, 324; les différences de capacité crânienne sont inverses de celles de la —, 325; — des deux sexes, 325.
*Tartares*. Prognathisme du crâne des —, 47.
*Tasmaniens*. Prognathisme du crâne des —, 47; indice du prognathisme maxillaire des —, 208; prognathisme nasal des —, 210.
TÊTE. Sur le plan horizontal de la — et sur la méthode trigono-

métrique, 48, 61, 542; action des milieux sur la forme de la —, 566.
*Theifales*, 462.
*Thenay* (Loir-et-Cher). L'homme tertiaire à — d'après les silex trouvés dans cette localité, 671.
TIBIA platycnémique de la grotte de Goyet (Belgique), 427.
*Togols*. Prognathisme du crâne des —, 47.
*Toulousains*. Prognathisme du crâne des —, 46.
*Tourtoirac* (Dordogne). Ossements et silex trouvés à —, 140.
TRIGONOMÉTRIE. Sur la méthode trigonométrique et sur le plan horizontal de la tête, 48 à 76; de la méthode — en anthropologie, 87.
TUMULI de l'Algérie, 648.
*Turcs*. Prognathisme du crâne des —, 47; — en Algérie, 610.

*Ursurii*. Bohémiens, montreurs d'ours, 590.

*Vandales* en Algérie, 608.
*Vaudevranges*. Objets en bronze trouvés à —, 455.
VERRE. Le — est caractéristique de l'époque du fer, 583; le — a apparu antérieurement au fer dans le midi de la France, 585.
*Victoria*. Développement de la colonisation française en Algérie et anglaise à —, 601.

*York*. Ethnologie de la péninsule d'—, 670.

*Zouaoua*, 613.

hisme du crâne
en Algérie, 610.

iens, montreurs

érie, 608.
)bjets en bronze
535.
st caractéristique
fer, 583 ; le — a
nrement au fer
e la France, 585.
ıpement de la co-
ıçaise en Algérie
—, 604.

e de la péninsule

TOZZER LIBRARY
3 2044 041 739 467
HD# TZ12NH

This book is not to be
taken from the Library

3/21/84 A